

UNIVERSITÉ DE LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE. — N° 65

LA MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE

DANS LA RÉGION LYONNAISE

(Hiver 1914-1915)

STATISTIQUE — SÉRO-THÉRAPIE — BACTÉRIOLOGIE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

(SECTION DE MÉDECINE)

Présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 3 Mai 1915

PAR

ALEXANDRA LETOUNOWSKA

Née à Koslov (Russie), le 1^{er} avril 1888



LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE & C^{ie},

14, rue Bellecordière, 14

1915

UNIVERSITÉ DE LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE. — N° 65

LA MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE

DANS LA RÉGION LYONNAISE

(Hiver 1914 - 1915)

STATISTIQUE — SÉRO-THÉRAPIE — BACTÉRIOLOGIE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

(SECTION DE MÉDECINE)

Présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 3 Mai 1915

PAR

ALEXANDRA LETOUNOWSKA

Née à Koslov (Russie), le 1^{er} avril 1888



LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE & C^{ie},

14, rue Bellecordière, 14

1915

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ..... DOYEN.
J. COURMONT..... ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LÉPINE,
PIERRET, BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM TEISSIER
Cliniques chirurgicales.....	ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	BARD
Clinique ophtalmologique.....	TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques...	BÉRARD.
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....	FABRE.
Clinique des maladies des enfants.....	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....	NICOLAS.
Physique médicale.....	LÉPINE J.).
Chimie médicale et pharmaceutique.....	WEILL.
Chimie organique et Toxicologie.....	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique.....	CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	HUGOUNENQ
Anatomie.....	MOREL.
Anatomie générale et Histologie.....	MOREAU.
Physiologie.....	GUIART.
Pathologie interne.....	IESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.....	RENAUT.
Anatomie pathologique.....	MORAT.
Médecine opératoire.....	COLLET.
Médecine expérimentale et comparée.....	LESIEUR.
Médecine légale.....	PAVIO F.
Hygiène.....	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique.....	COURMONT (P).
Pharmacologie.....	ETIENNE MARTIN.
	COURMONT (J.).
	PIC
	FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.....	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	LANNOIS.
Pathologie externe.....	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale.....	MM. BARRAL,	agrégé.
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.	—
Chirurgie infantile.....	NOVÉ-JOSSERAND	—
Accouchements.....	COMMANDEUR,	—
Embryologie.....	LATARGET.	—
Anatomie topographique.....	PATEL,	—
Botanique.....	BRETIN.	—
Chirurgie expérimentale.....	VILLARD.	—
Clinique infantile.....	MOURIQUAND.	—
Déontologie et médecine professionnelle.....	X.	

AGREGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	LATARGET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR.	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD	PIÉRY
LAROYENNEE	THEVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON.	TAVERNIER.	GARIN	DUROUX
NOGIER.	CADE	SAVY	

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. Paul COURMONT, président ; Vallas, assesseur ;
MM. Arloing et Favre, agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PERE

A MA MÈRE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MES MAITRES

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur PAUL COURMONT

Il nous a fait le grand honneur de nous admettre dans son laboratoire de médecine expérimentale. Plus récemment, nous avons travaillé à ses côtés pour le service des diagnostics de la XIV^e Région. C'est lui qui nous a inspiré le sujet de notre thèse ; c'est grâce à lui que nous avons pu réunir nos observations ; il nous a aidé sans ménager ni son temps ni ses conseils ; il nous a toujours témoigné un intérêt bienveillant ; nous sommes heureuse d'avoir l'occasion de lui exprimer notre reconnaissance.

A MES JUGES

A Monsieur le Docteur DEVIC

C'est dans son service que nous fîmes notre premier apprentissage de la médecine. Pendant les deux années passées dans son service, il nous a été donné d'assister à son si vivant enseignement clinique au lit du malade. Il ne nous a ménagé ni ses conseils, ni les marques de son affectueuse bienveillance. Nous n'oublierons jamais que nous sommes son élève, ni tous les titres qu'il a à notre reconnaissance.

A Monsieur le Professeur E. WEILL

Il nous est agréable de le remercier de l'enseignement que nous reçûmes dans son service de clinique infantile et de l'accueil bienveillant que nous trouvâmes toujours auprès de lui.

AU CORPS MÉDICAL DE L'HOPITAL
AUXILIAIRE N° 101

MM. les Docteurs AUDRY, MOUISSET,
BŒCKEL, ARLOING

Pendant les six premiers mois de la guerre, nous avons eu l'honneur d'être leur collaboratrice; il nous a été donné d'apprécier leur dévouement et leur bonté au chevet des blessés. Nous les remercions pour tout le sympathique intérêt qu'ils nous ont témoigné.

*Il nous est tout particulièrement agréable
de remercier*

Monsieur le Professeur VALLAS

Nous avons appris à le connaître à l'Hôpital 101. Depuis, il nous a fait le grand honneur de nous admettre dans son service. Il a bien voulu accepter d'être notre juge; nous l'en remercions bien sincèrement ainsi que de la bonté qu'il n'a jamais cessé de nous témoigner.

Nous remercions

Monsieur le Docteur LELORRAIN

MÉDECIN MAJOR DE 1^{re} CLASSE

*Pour le bon accueil que nous
avons reçu dans son service de
maladies contagieuses à l'Hôpital
Desgenettes.*

Ainsi que

MM. les Docteurs CHATIN, MARTIN,
NOVÉ-JOSSERAND, CHATTOT

*Pour l'amabilité avec laquelle
ils ont bien voulu nous communi-
quer leurs observations.*

CHAPITRE PREMIER

Généralités. — But. — Limitation du sujet

Le but de ce travail est d'étudier au point de vue *clinique* et *bactériologique* les nombreux cas de méningite cérébro-spinale qui sont survenus dans la région lyonnaise pendant l'hiver de 1914-1915. D'une façon plus précise nous avons dû limiter notre étude aux cas de méningite survenus depuis octobre 1914 jusqu'aux premiers jours d'avril 1915. Cela constitue, d'ailleurs, la période de l'année où sont le plus nombreux les cas de méningite cérébro-spinale.

D'ordinaire cette maladie est relativement rare en France et notamment dans la région lyonnaise. Pour en donner un exemple, notre maître, M. le professeur Paul Courmont n'en avait observé que quelques cas au service de diagnostics bactériologiques depuis son organisation, c'est-à-dire depuis

vingt ans. Au lieu de cela plus de 600 analyses de liquide céphalo-rachidien ont été faites par lui-même ou sous sa direction dans ce service depuis octobre 1914 à fin mars 1915. Il y a donc eu une recrudescence de cette affection, constituant une épidémie, comme on n'en avait jamais vu dans la région.

Ces cas ont pu être étudiés d'une façon spécialement précise cette année pour les raisons suivantes.

1° Services de diagnostics bactériologiques.

Depuis de longues années, M. Paul Courmont dirige le service de diagnostics bactériologiques à la Faculté de Médecine (Laboratoire de Médecine Expérimentale), mais jusqu'à la guerre ce service ne fonctionnait que pour les cas des hôpitaux civils.

Depuis le mois de septembre 1914, M. Paul Courmont a été chargé par M. le Directeur du service de santé militaire du service de diagnostics bactériologiques pour *tous les hôpitaux et formations sanitaires de la XIV^e région*. Cette région comprend au point de vue militaire : Rhône, Isère, Savoie, Haute-Savoie, Drôme et Hautes-Alpes (Plus le camp de la Valbonne et le camp de Valréas situé en partie en Vaucluse.)

M. Paul Courmont a donc centralisé le service de diagnostics bactériologiques pour tous les hôpitaux civils et militaires de Lyon et des formations sanitaires de la XIV^e région. Les deux services

réunis ont été installés pour des raisons de commodité pendant la guerre, à l'Institut bactériologique, 61, rue Pasteur), fondé par MM. S. Arloing et Jules Courmont. Dans cet Institut fonctionnait déjà le service de diagnostics pour les médecins de Lyon et de la région.

Ainsi se sont trouvés centralisés en un seul laboratoire et sous la direction de M. Paul Courmont toutes les recherches de diagnostics bactériologiques que faisaient séparément autrefois le laboratoire de médecine expérimentale, l'Institut bactériologique et le service bactériologique de l'Ecole de Santé Militaire.

Ces explications étaient nécessaires pour montrer comment ont pu être centralisés en un seul point tous les diagnostics de méningite cérébro-spinale de la région.

2^o Hôpitaux militaires des contagieux.

D'autre part, les cas de méningite de toute la XIV^e région ont été isolés cette année dans quelques hôpitaux spéciaux. Cette centralisation a facilité leur étude statistique et bactériologique.

En effet, les cas pour lesquels le service des diagnostics a donné les analyses, proviennent des hôpitaux suivants :

1^o L'hôpital Desgenettes, le grand hôpital militaire central de Lyon ;

2^o Les hôpitaux militaires des contagieux organisés par la Direction du service de santé de la

XIV^e région. C'est M. le professeur Jules Courmont qui a organisé et inspecté ces hôpitaux depuis leur formation pendant la guerre. Ce sont les hôpitaux de Villeurbanne (Rhône), Estressin (Isère), Grenoble (Isère), Valence (Drôme), Bondonneau (Drôme), Tourville (Drôme), Gap (Hautes-Alpes), Briançon (Hautes-Alpes).

3^o Les services des maladies infectieuses des hôpitaux de Lyon.

Les cas de méningite cérébro-spinale ont donc été étudiés cliniquement et traités dans ces divers hôpitaux. Les analyses bactériologiques ont été faites soit à l'Institut bactériologique par M. Paul Courmont et ses élèves, soit à l'hôpital de Bondonneau et à celui de Tourville par MM. les docteurs Nové-Josserand, Chattot et Langeron. Mais en somme le plus grand nombre de cas a été étudié au point de vue bactériologique à Lyon même, au service central de l'Institut. Nous avons été appelée nous-même à collaborer à ces recherches bactériologiques journalières pendant trois mois. Nous avons donc pu nous rendre compte nous-même des méthodes employées et des résultats; comparer certains d'entre eux à l'évolution clinique, notamment pour le cas de l'hôpital Desgenettes grâce à l'amabilité de MM. les majors Lelorrain et Martin que nous ne saurions trop remercier de leur obligeance. L'intérêt de ces recherches est donc non seulement dans le grand nombre de faits observés, mais encore dans l'unité des recherches scientifiques faites à l'Institut bac-

tériologique par M. Paul Courmont ou sous sa direction. Pour chaque liquide céphalo-rachidien envoyé à l'Institut ont été faits méthodiquement : l'examen physique du liquide, la cytologie, la recherche des microbes (coloration ordinaire et méthode de Gram) culture sur les milieux spéciaux, épreuve des sucres et enfin l'agglutination.

Quelques échantillons microbiens ont été entretenus au laboratoire pendant plusieurs mois par M. Paul Courmont lui-même pour leur étude minutieuse et leur contrôle bactériologique.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur la longueur et la minutie de toutes ces recherches qui ont demandé un très grand nombre d'heures tous les jours à tout le personnel. Mais elles n'ont pas été inutiles. Elles ont permis des diagnostics précis, formulant les indications pour l'administration de sérums spécifiques ; elles ont mis en évidence certains faits peut-être intéressants sur la bactériologie du méningocoque. En tout cas elles ont servi aux malades ; les statistiques de notre thèse prouvent les bienfaits de la sérothérapie. Il n'est peut-être pas de maladie microbienne où le diagnostic bactériologique soit plus utile et la sérothérapie spécifique plus efficace que dans la méningite cérébro-spinale à méningocoque. Le but de notre thèse est de contribuer à cette démonstration.

CHAPITRE II

Observations. — Statistique

Nous devons tout d'abord remercier les chefs de service des différents hôpitaux qui ont bien voulu fournir à M. le Professeur P. Courmont et à nous-même tous les renseignements cliniques utiles à notre travail. Ils étaient trop nombreux pour que nous puissions les publier intégralement. Nous allons les résumer dans les tableaux de ce chapitre parallèlement aux résultats des examens bactériologiques.

Nous remercions donc bien vivement de leur obligeance : MM. les docteurs Lelorrain et Martin (Hôpital Desgenettes); Chatin (Hôpital de la Charité); Nové-Josserand et Langeron (Hôpital de Bon-donneau) et Chattot (Hôpital Tourville). Ce sont principalement les statistiques étudiées au point de vue clinique de ces divers hôpitaux qui nous ont permis d'écrire cette thèse.

Nous remercions également MM. les docteurs Frappaz (Villeurbanne) et MM. les médecins chefs des hôpitaux d'Estressin, de Gap et de Briançon, qui nous ont envoyé les principaux résultats de leurs observations.

I. — MÉNINGITES A MÉNINGOCOQUES
OU PARAMÉNINGOCOQUES

Nous avons ainsi réuni à peu près toutes les observations des hôpitaux militaires des troupes de la XIV^e région et des services des maladies contagieuses des hospices civils de Lyon. Mais pour les hôpitaux éloignés : Gap, Briançon, Estressin, nous n'avons pu avoir à temps des détails cliniques assez précis. Nous ne les avons donc pas fait figurer sur les tableaux de nos observations. Nous compterons seulement ces cas dans la statistique générale.

Les observations les plus complètes sont celles des hôpitaux de Lyon, pour lesquelles l'étude bactériologique et clinique pouvait se faire en même temps. La statistique des cas dans l'hôpital Desgenettes est donc spécialement intéressante à ce point de vue, de même que celle des services de M. le Dr Chatin, de la Charité, pour qui le service des diagnostics avait eu à faire des examens microscopiques.

Le nombre total des cas que nous résumons dans les tableaux de ce chapitre est de 137.

Si nous y ajoutons 3 cas de l'hôpital de Gap, 5 cas de l'hôpital de Briançon, 6 cas de l'hôpital d'Estres-

sin, enfin 10 cas publiés par M. le Professeur Weil dans le *Lyon Médical* (n° 4, avril 1915), nous arrivons au total de 161.

Le nombre des morts a été de 43.

Cela fait donc une mortalité de 26,7 %.

Mais ce chiffre brutal n'a qu'une signification relative. Les résultats obtenus sont naturellement différents suivant les milieux hospitaliers, les facilités pour les diagnostics et surtout leur traitement précoce.

Pour ne parler que des documents les plus probants, nous allons donner sous forme de tableaux, quelques observations pour lesquelles nous avons des renseignements cliniques ou bactériologiques suffisants pour arriver à des conclusions plus précises. Nous diviserons ces observations de la façon suivante :

FORMES MORTELLES. — Formes suraiguës; formes rapides et formes prolongées.

FORMES GUÉRIES. — Formes prolongées et formes rapides.

Nous entendrons par formes suraiguës celles qui n'ont duré *qu'un ou deux jours*, par formes rapides celles qui ont évolué en *trois à dix jours*; les formes prolongées seront *celles de plus de dix jours*. Les dates indiquées dans la colonne de gauche des tableaux sont celles de l'entrée du malade, et lorsqu'il y a deux dates, la deuxième indique le décès.

Les renseignements cytologiques et bactériologiques sont aussi complets que possible, quoique mis

en abrégé. Nous avons été obligée notamment d'abrégé beaucoup les données cytologiques, bien que l'examen des formes cellulaires des liquides ait été toujours donné par le laboratoire avec grand détail.

Pour les résultats des cultures, le signe + indique une culture positive de méningocoques typiques (fermentation classique des sucres et agglutination); le signe O indique que la culture a été faite 'mais n'a pas poussé.

Lorsqu'il n'y a pas de mention de culture, elle n'a pas été faite.

TABLEAU 1. — MÉNINGITES A MÉNINGOCOQUES MORTELLES

NOM. HOPITAL DATE	Nombre de ponctions	Quantité de sérum en c.c.	LIQUIDE. EXAMEN MICROSCOPIQUE CULTURE	EVOLUTION
A. Formes mortelles suraiguës				
1. Dol..., 21 a. Desgenettes, 3 novem- bre, 4 novembre 1914.	2	60	Liquide purulent.	Arrivé dans le coma. Convulsio- nisme. Pas de temp. Décédé le lendemain.
2. Ric..., 20 a. Desgenettes, 22 février, 25 février 1915.	3	100	Liquide purulent. Polynucléose exclusive, cel- lules très altérées à la 3 ^e ponction. <i>Très nombreux méningocoques typiques. Cultures positives</i> aux deux premières ponctions.	Arrivé dans un état très grave. In- conscience, agitation. Hyperthermie. <i>An- né diphthérique</i> concomittante. I- décédé le 25 février.
3. Bern..., 20 a. Bondonneau, 5 janvier 1915.	1	25	Liquide très purulent.	Arrivé dans le coma, le 2 ^e jour de maladie. Mort quelques heures après l'arrivée.
4. Chast..., 20 a. Bondonneau, 1 ^{er} janvier 1915.	1	20	Liquide purulent, épais.	Arrivé dans le coma, le 2 ^e jour de maladie. Mort quelques heures après l'arrivée.
5. Aub..., 20 a. Bondonneau, 1 ^{er} janvier 1915.	1	25	Liquide purulent, polynucléaires très bien conservés. <i>Méningocoques rares, intracellu- laires.</i> Culture O.	Arrivé dans le coma, le 3 ^e jour de maladie. Mort le jour même.
6. Lomb..., 20 a. Bondonneau, 1 ^{er} janvier 1915.	1	20	Liquide très purulent.	Arrivé dans le coma, le 2 ^e jour maladie. Mort le jour même.
7. Marcell..., 21 a. Bondonneau, 8 février 1915.	1	40	Liquide trouble. Polynucléose exclusive. Pas de microbes. Culture O.	Arrivé dans le coma, le 2 ^e jour maladie. Mort le jour même.
8. Queni..., 20 a. Bondonneau, 26 janvier 1915.	1	35	Liquide trouble.	Arrivé dans le coma, le 2 ^e jour maladie. Mort le jour même.
9. Lesbr..., 20 a. Bondonneau, 1 ^{er} janvier 1915.	1	20	Liquide purulent. Sérum jaune. Polynucléai- res très altérés. <i>Méningocoques très nom- breux surtout extracellulaires.</i> Culture +.	Arrivé dans le coma. Mort le jo- ur de l'arrivée.
10. Roll. Lacr..., 20 a. Bondonneau, 1 ^{er} janvier, 2 janvier 1915.	2	40	Liquide trouble, jaune. Polynucléaires très altérés. <i>Méningocoques nombreux, extracel- lulaires à la 1^{re} ponction ; rares, extra et intracellulaires à la 2^e. Culture + (1^{re} ponction).</i>	Arrivé dans le coma, le 2 ^e jour Mort sans amélioration le 3 ^e jour
11. Tourn..., 22 a. Bondonneau, 15 février 1915.	1	30	Liquide purulent, épais. Polynucléaires très altérés, pas de microbes. Culture O.	Arrivé dans le coma, le 1 ^{er} jour de maladie. Mort le jour même.
12. Veur..., 20 a. Bondonneau, 3 janvier 1915.	1	25	Liquide purulent, épais. Polynucléaires, dont la plupart sont très altérés. <i>Méningoco- ques rares.</i>	Arrivé dans le coma au 2 ^e jour de maladie. Mort le 3 ^e jour.
13. Audib..., 28 a. Tourville, 16 mars 1915.	1	40	Liquide purulent, épais. Polynucléaires très altérés. <i>Méningocoques rares.</i>	Arrivé dans un état grave, délira- nt le 3 ^e jour de la maladie. Mort à brite, 5 minutes après la 1 ^{re} pon- tion.
14. Ailt..., 22 a. Tourville, 6 mars 1915.	3	60	Liquide purulent, épais. Polynucléaires très altérés. <i>Méningocoques rares.</i>	Arrivé dans le coma, le 3 ^e jour de maladie. Mort le 4 ^e jour.
15. May..., 7 mois. Charité, 22 mars 1915.	1	40	Liquide limpide. Très peu d'éléments cellu- laires, polynucléaires. <i>Quantité innombrable de méningocoques.</i> Culture +.	Forme suraiguë 12 heures. Début t- Brusque, vomissements, convulsio- purpura. Mort après une gran- de crise convulsive.

NOM. HOPITAL DATE	Nombre de ponctions	Quantité de sérum en c.c.	LIQUIDE. EXAMEN MICROSCOPIQUE CULTURE	EVOLUTION
----------------------	------------------------	---------------------------------	--	-----------

B. Formes mortelles rapides

Coll..., 45 a. Sgenettes, 27 mars, 9 mars 1915.	3	120	Liquide trouble. Polynucléaires très altérés. Gros placards protoplasmiques. <i>Méningocoques très nombreux</i> . Culture + aux deux 1 ^{re} ponctions.	Arrivé le 3 ^e jour de la maladie dans un état très grave, mi-comateux avec paralysie des sphincters. <i>Pneumonie</i> . Mort.
Crét..., 35 a. Sgenettes, 17 mars, 2 mars 1915.	6	220	1 ^{re} et 2 ^e ponctions : Liquide purulent, polynucléaires altérés. <i>Méningocoques extrêmement nombreux</i> intra et extracellulaires. Culture +. 3 ^e Ponction : Liquide légèrement trouble. Polynucléaires altérés. Mononucléaires assez nombreux. Rares méningocoques. Culture O. 4 ^e Ponction : Liquide clair. Polynucléaires 80 %. Grands et moyens mononucléaires 20 %. Très rares méningocoques. Culture O. 5 ^e et 6 ^e Ponctions : Liquide limpide. Polynucléaires 60 % assez bien conservés. Lymphocytes 30 %. Mononucléaires grands et moyens. Pas de méningocoques. Culture O.	Entré dans un état très grave, délire, convulsions. Amélioration rapide 10 heures après la 1 ^{re} ponction. Le 25 mars, mort subite.
Cr. Mer..., 25 a. Andonneau, 14-16 décembre 1914.	3	90	Liquide purulent.	Arrivé dans le coma le 3 ^e jour de maladie. Mort le 4 ^e jour.
Cott..., 20 a. Andonneau, 8 février, 10 février 1915.	3	120	Liquide trouble. Polynucléaires, nombreux méningocoques. Culture + à la 1 ^{re} ponction.	Arrivé dans un état très grave. Légère amélioration. Mort subite après la 3 ^e ponction, le 5 ^e jour de la maladie.
Gir..., 21 a. Andonneau, 8 janvier, 12 janvier 1915.	6	200	1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide trouble. Polynucléaires. Nombreux méningocoques. Culture +. 3 ^e Ponction : Liqueur moins trouble. Méningocoques moins nombreux. Polynucléose. 4 ^e et 5 ^e Ponctions : Liquide clair. Formule mixte. Pas de méningocoques. Culture O. 6 ^e Ponction : Liquide trouble. Méningocoques nombreux. Culture +.	Arrivé dans un état grave le 3 ^e jour de la maladie. Amélioration rapide. Rechute et mort dans le coma, le 7 ^e jour.
Barr..., 36 a. Durville, 7 février, 12 février 1915.	2	60	Liquide trouble. Polynucléose. Méningocoques nombreux.	Arrivé dans un état grave, délirant, paralysie des sphincters, pas d'amélioration. Coma le 10 février. Mort le 12 février 1915.
Ja..., 20 a. Durville, 14 février, 18 février 1915.	4	110	1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide trouble. Polynucléaires en partie très altérés. Méningocoques rares. 4 ^e Ponction : Liquide clair. Formule mixte. Pas de microbes.	Arrivé dans un état grave avec hémiplégie droite. Amélioration. Mort rapide après la 4 ^e ponction.
Bisch..., 5 a. Marité, 19 février, 23 février 1915.	3	70	Liquide légèrement trouble. Polynucléose. Méningocoques. Culture + : probablement para-méningocoque (non agglutiné à + 37° par sérum anti-méningocoques).	Forme grave, hémiplégie droite flasque et convulsions, pas d'amélioration par le sérum. Diagnostic tardif de para-méningocoque. Mort le 7 ^e jour.
Gaill..., 9 a. Marité, 6 avril 1915.	4	60	Liquide trouble. Polynucléaires altérés. Nombreux méningocoques aux 3 premières ponctions. Culture +. 4 ^e Ponction : Enorme quantité de pneumocoques.	Amélioration après le traitement. Le troisième jour broncho-pneumonie, invasion des méninges par le pneumocoque. Mort 41 h. après.
Platr..., 2 a. 1/2. Marité, 7 mars, 11 mars 1915.	3	50	Liquide légèrement trouble et polynucléose exclusive à la 1 ^{re} ponction. Formule mixte à la 2 ^e . Méningocoques nombreux aux deux premières ponctions. Cultures +. 3 ^e Ponction : Liquide clair, peu d'éléments cellulaires. Enorme quantité de pneumocoques.	Forme subaiguë. D'abord amélioration après la 1 ^{re} ponction. Puis, le 3 ^e jour, broncho-pneumonie et invasion des méninges par le pneumocoque. Mort le 4 ^e jour.

NOM. HOPITAL DATE	Nombre de ponctions	Quantité de sérum en c. c.	LIQUIDE. EXAMEN MICROSCOPIQUE CULTURE	EVOLUTION
----------------------	------------------------	----------------------------------	--	-----------

C. Formes mortelles prolongées

1. Gall..., 32 a. Desgenettes, 23 janvier, 11 février 1915.	45	200	1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide purulent. Polynucléose. <i>Méningocoques nombreux. Cultures +.</i> 3 ^e à 5 ^e Ponctions : Liquide clair. Formule mixte. Pas de méningocoques. Cultures O. 6 ^e à 10 ^e Ponctions : Polynucléose. <i>Méningocoques. Culture +</i> à la 10 ^e ponction. 11 ^e à 13 ^e Ponctions : Liquide clair. Formule mixte. Pas de microbes. Culture O. 14 ^e Ponction : Liquide trouble. Polynucléose. <i>Méningocoques et streptocoques. Culture mixte.</i> 15 ^e Ponction : Liquide très purulent. <i>Streptocoques exclusifs.</i>	Lente pendant 3 semaines, avec rémissions. Pas de T°, sauf les 3 derniers jours. Céphalée et rachialgies intenses pendant toute la durée de la maladie. Liquide très hypertendu. Au 15 ^e jour, infection générale avec fièvre et frissons malgré liquide clair à mononucléaires ; invasion streptococcique des méninges le 17 ^e jour ; coexistence avec méningocoque. <i>Mort le 19^e jour de streptococcie.</i>
2. Roch., 41 a. Desgenettes, 12 mars, 4 avril 1915.	45	430	1 ^{re} à 4 ^e Ponction : Liquide trouble. Polynucléaires altérés. <i>Méningocoques nombreux. Culture +.</i> 5 ^e Ponction : Liquide légèrement trouble. Polynucléaires bien conservés. Méningocoques rares. <i>Culture +.</i> 6 ^e et 7 ^e Ponctions : Liquide clair. Formule mixte. Méningocoques très rares. <i>Culture +.</i> 8 ^e à 13 ^e Ponctions : Liquide légèrement trouble, jaune. Polynucléaires très altérés. <i>Méningocoques assez nombreux. Culture O.</i> 14 ^e et 15 ^e Ponctions : Liquide limpide, jaune. Formule mixte : Polynucléaires très altérés 50 %. Mononucléaires et lymphocytes 50 %. Pas de microbes. Culture O.	Très longue avec des <i>rechutes</i> . Epilepsies prolongées le 20 et le 21. Le 30 mars affaiblissement des bruits du cœur avec embryocardie. Le 4 avril, coma ; mort le 6 avril.
3. Mur..., Villeurbanne, 4 mars, 16 mars 1915.	5	430	Liquide purulent. Polynucléaires très altérés surtout à la dernière ponction. <i>Méningocoques très nombreux. Cultures +.</i>	Arrivé dans un état grave. Amélioration légère le 3 ^e jour, l'état s'aggrave le 7 ^e jour. Mort le 12 ^e jour.
4. Etien..., 20 a. Bondonneau, 7 janvier 1915.	6	180	1 ^{re} et 2 ^e ponction : Liquide clair, <i>méningocoques nombreux. Cultures O.</i> 3 ^e et 4 ^e Ponctions : Liquide clair. Formule mixte. Pas de microbes. 5 ^e Ponction : Liquide trouble, polynucléose. <i>Nombreux méningocoques.</i> 6 ^e Ponction : Liquide purulent, hémétique. Polynucléaires très altérés. <i>Méningocoques nombreux.</i>	Arrivé dans un état grave, Amélioration rapide. <i>Rechute</i> le 15 ^e jour qui amène la mort le 18 ^e jour.
5. Gut..., 20 a. Bondonneau, 10 janvier, 16 janvier 1915.	6	210	1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide trouble. Polynucléose. <i>Très rares méningocoques. Culture O.</i> 3 ^e Ponction : Liquide légèrement trouble. Polynucléose. Pas de méningocoques. 4 ^e et 5 ^e Ponctions : Liquide clair. Polynucléaires 80 %. Mononucléaires 20 %. Pas de microbes. 6 ^e Ponction : Liquide trouble. Polynucléose. <i>Nombreux méningocoques.</i>	Constamment grave avec rémission passagère. <i>Rechute</i> et mort le 12 jour.
6. Lab..., 22 a. Bondonneau, 14 janvier, 6 février 1915.	40	305	3 premières ponctions : Liquide trouble. Polynucléose. <i>Méningocoques assez rares. Cultures O.</i> 4 ^e à 6 ^e Ponctions : Liquide limpide. Formule mixte (à la 6 ^e ponction : prédominance de lymphocytes). Pas de microbes. 7 ^e et 8 ^e Ponctions : Liquide trouble. Polynucléose, très nombreux méningocoques. <i>Cultures +.</i> 9 ^e Ponction : Liquide clair, formule mixte, pas de méningocoques. 10 ^e Ponction : Liquide hémétique. Eléments cellulaires très altérés, pas de méningocoques.	Forme très grave, ayant évolué avec nombreuses rémissions et <i>rechutes</i> , la dernière ayant amené la mort le 25 ^e jour.
7. Moin..., 21 a. Bondonneau, 4 janvier, 20 janvier 1915.	7	465	Liquide légèrement trouble. Polynucléose exclusive dans les 3 premières ponctions. Formule mixte dans les quatre dernières ponctions. <i>Méningocoques dans les 3 premières ponctions. Cultures O.</i>	Constamment grave. Mort le 28 ^e jour. Pas d'amélioration par le sérum. L'absence de culture ne permet pas de préciser s'il ne s'agit pas de polyméningocoque.

NOM. HOPITAL DATE	Nombre de ponctions	Quantité de sérum en c.c.	LIQUIDE. EXAMEN MICROSCOPIQUE CULTURE	EVOLUTION
Porch-Guin..., 38 a. Bondonneau, 8 février, 17 février 1915.	5	80	2 ^e premières ponctions : Liquide trouble. Polynucléaires altérés. <i>Méningocoques très nombreux. Culture +.</i> 3 ^e Ponction : Liquide trouble. Polynucléaires peu altérés. Mononucléaires assez nombreux. <i>Nombreux méningocoques.</i> 4 ^e Ponction : Liquide hématique. Formule mixte. Polynucléaires peu altérés 80 %. Mononucléaires 20 %. Pas de microbes. 5 ^e Ponction : Liquide trouble. Polynucléaires très altérés. Pas de microbes.	Forme grave, d'abord amélioration, puis rechute et mort le 9 ^e jour.
Veric..., 21 a. Charité, 30 décembre, 12 février 1915.	7	225	Liquide trouble. Polynucléaires. <i>Méningocoques nombreux</i> dans les trois premières ponctions. Pas de méningocoques à la 6 ^e et à la 7 ^e . Culture + à la première ponction.	Forme très grave ayant évolué <i>sans rémission</i> . Mort le 13 ^e jour.
to. Hérît..., 3 a. Bondonneau, 30 décembre 1914, 22 février 1915.	12	485 ser. antim. 20 ser. an li- para.	Huit premières ponctions : Liquide légèrement trouble. Polynucléose, à éléments très altérés. <i>Méningocoques assez nombreux. Cultures positives 6 fois.</i> L'agglutination démontre qu'il s'agit d'un <i>para-méningocoque</i> . 10 ^e à 12 ^e Ponctions : Liquide limpide. Formule mixte. Pas de microbes. Cultures négatives.	Forme chronique, à rechutes (<i>cachectisante</i> (paraméningocoques). Pas d'amélioration par le sérum anti-méningococcique. Une seule injection de sérum <i>anti-paraméningo in extremis</i> 22 février. Mort le 22 février 1915.

TABLEAU 2. — MÉNINGITES A MÉNINGOCOQUES GUÉRIES

A. Formes prolongées

1. Bonnet..., 37 a. Desgenettes, 13 février 1915.	11	280	Deux premières ponctions : Liquide légèrement louche. Polynucléaires altérés. <i>Rares méningocoques. Culture +.</i> 3 ^e à 5 ^e Ponctions : Liquide limpide. Polynucléaires tantôt altérés, tantôt normaux, 75 %. Mononucléaires 25 %. Pas de méningocoques. Culture O. 6 ^e à 11 ^e Ponctions. Liquide limpide. Formule mixte. Pas de méningocoques typiques. Culture O.	Ev. prolongée, 15 jours. Etat très grave au début. Amélioration rapide après la 1 ^{re} ponction.
2. Colli..., 20 a. Desgenettes, 7 novembre 1914.	7	140	Liquide trouble aux premières ponctions avec polynucléaires altérés, <i>Méningocoques peu nombreux.</i>	Longue : 15 jours. Entre le 8 et 20 novembre <i>parésie faciale gauche</i> . Sorti en janvier.
3. Dessaig..., 36 a. Desgenettes, 30 mars 1915.	5	200	1 ^{re} à 3 ^e Ponctions : Liquide trouble. Polynucléaires altérés. <i>Nombreux méningocoques. Cultures +.</i> 4 ^e Ponction : Liquide clair. Polynucléaires mixtes conservés. Très rares méningocoques. 5 ^e Ponction : Liquide limpide. Polynucléaires normaux. Pas de microbes.	Forme sévère ; va bien.
4. Esc..., 20 a. Desgenettes, 6 novembre 1914.	8	240	Polynucléose pendant toute la durée de la maladie. On trouve méningocoques jusqu'à la 7 ^e ponction. Culture de cette ponction + (Pseudo-méningocoque, voir chapitre 4).	Prolongée : 10 jours. Les premiers jours de maladie, <i>parésie du droit externe</i> , diplopie et strabisme léger, disparus assez rapidement.
5. Leco..., 20 a. Desgenettes, 4 avril 1915.			1 ^{re} à 3 ^e Ponctions : Liquide trouble. Polynucléaires altérés. Méningocoques très nombreux. Cultures +. 5 ^e Ponction : Liquide clair. Formule mixte. Prédominance de polynucléaires. Rares méningocoques. Cultures O.	Forme grave, prolongée, Otite ancienne, surdité considérablement accrue. Encore en traitement.
6. Lev..., 33 a. Desgenettes, 10 mars 1915.	6	200	Deux premières ponctions : Liquide très trouble. Polynucléaires dont la plupart sont très altérés. <i>Quantité innombrable de méningocoques. Culture à la première ponction +.</i> 3 ^e et 4 ^e Ponctions : Liquide clair. Polynucléaires 80 %. Mononucléaires et lymphocytes 20 %. Méningocoques rares. Culture O. 5 ^e et 6 ^e Ponctions : Liquide limpide. Formule mixte. Prédominance de lymphocytes. Pas de microbes. Culture O.	Longue. <i>Accidents sériques</i> intenses, arthralgies.

NOM. HOPITAL DATE	Nombre de ponctions	Quantité du sérum en c.c.	LIQUIDE. EXAMEN MICROSCOPIQUE CULTURE	EVOLUTION
7. Mou..., 19 a. Desgenettes, 7 janvier 1915.	40	270	Trois premières ponctions : Liquide trouble. Polynucléose. <i>Rares méningocoques. Culture</i> à la 1 ^{re} ponction. 4 ^e et 5 ^e Ponctions : Peu d'éléments cellulai- res. Pas de méningocoques. 6 ^e à 8 ^e Ponctions : Liquide limpide. Polynu- cléaires bien conservés. Nombreux mononu- cléaires et lymphocytes. Pas de microbes.	Longue et grave. Amélioration pr gressive. <i>Rechute</i> le 7 ^e jour.
8. Perrau, 43 a. Desgenettes, 2 av. 1915.	5	200	1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide louche. Polynu- cléaires altérés. Méningocoques nombreux. Culture + à la 1 ^{re} ponction. 4 ^e Ponction : Liquide clair. Formule mixte. Très rares méningocoques. Culture O. 5 ^e Ponction : Liquide limpide. Lymphocytose.	Forme prolongée — 13-15 jours. A thrite du genou gauche depuis le d but de méningite.
9. Sanvos, 43 a. Desgenettes, 23 mars 1915.			1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide trouble. Poly- nucléaires altérés. <i>Méningocoques assez nom- breux. Cultures +.</i> 3 ^e et 4 ^e ponctions : Liquide clair. Formule mixte avec prédominance de mononucléai- res à la 4 ^e ponction. Pas de microbes. Cul- tures O. 5 ^e Ponction (8 jours après la 4 ^e) : Liquide louche. Polynucléaires, dont la moitié sont très altérés. <i>Méningocoques rares.</i>	Forme grave, prolongée. Rechute à courant de la troisième semaine.
10. Vib..., 43 a. Desgenettes, 22 février 1915.	9	200	Deux premières ponctions : Liquide trouble Formule mixte, prédominance de polynu- cléaires peu altérés. <i>Méningocoques rares.</i> Culture +. 3 ^e à 6 ^e Ponctions : Liquide limpide. Poly- nucléaires altérés. Méningocoques rares. Culture +, mais peu abondante. 8 ^e et 9 ^e Ponctions : Liquide limpide. Formule mixte. Prédominance lymphocytaire. Pas de microbes. Cultures O.	Très lente, 1 mois. Hyperthermie pe dant 15 jours (39-40).
11. Del..., 25 a. Bondonneau, 26 février 1915.	6	100	Deux premières ponctions : Liquide louche. Polynucléaires assez bien conservés. <i>Rares méningocoques. Culture +.</i> 3 ^e Ponction : Liquide clair, hypertendu. Po- lynucéaires 80 %. Mononucléaires et lym- phocytes 20 %. Pas de microbes. 4 ^e à 6 ^e Ponctions : Formule mixte. Liquide limpide. Prédominance de mononucléaires.	Forme grave apyrétique jusqu'à tr forte <i>réaction sérique</i> le 3 ^e ou jour.
12. Fag..., 21 a. Bondonneau, 9 janvier 1915.	6	210	Trois premières ponctions : Liquide trouble. Polynucléose. <i>Méningocoques assez nom- breux. Culture + aux 2 ponctions.</i> 6 ^e Ponction : Liquide limpide. Peu d'él- éments cellulaires. Culture O.	Longue et grave laissant une surdi bilatérale complète.
13. Farl..., 20 a. Bondonneau, 14 janvier 1915.	6	220	Trois premières ponctions : Liquide trouble. Polynucléaires très altérés. Dans la 3 ^e ponction beaucoup de polynucléaires jeunes bien conservés. <i>Méningocoques assez nom- breux. Culture + aux 3 ponctions.</i> 4 ^e et 5 ^e Ponctions : Liquide clair. Polynu- cléaires tantôt altérés, tantôt bien conser- vés, beaucoup de mononucléaires. Pas de microbes. Culture O. 6 ^e Ponction : Liquide limpide. Formule mix- te. Pas de méningocoques.	Lente, sévère. Convalescence longue
14. R..., 20 a. Bondonneau, 6 janvier 1915.	5	200	1 ^{re} Ponction : Liquide légèrement trouble. Polynucléose. <i>Nombreux méningocoques.</i> Culture +. 2 ^e et 3 ^e Ponctions : Liquide limpide. For- mule mixte. Pas de microbes. 4 ^e Ponction : Polynucléose. Rares méningoco- ques. 5 ^e Ponction : Formule mixte. Pas de mi- crobes.	Forme très sévère, avec <i>une rechute</i>

NOM. HOPITAL DATE	Nombre de ponctions	Quantité de sérum en c.c.	LIQUIDE. EXAMEN MICROSCOPIQUE CULTURE	EVOLUTION
5. Bouv..., 3 a. Charité, 3 février 1915.	8	425	1 ^{re} à 3 ^e Ponctions : Liquide louche. Polynucléose. <i>Nombreux méningocoques</i> . Cultures positives. 4 ^e Ponction : Liquide clair. Formule mixte. Pas de microbes. 5 ^e à 8 ^e Ponctions (5 ^e ponction est faite 15 jours après la 4 ^e ponction) : Liquide de nouveau trouble. Polynucléose. Méningocoques assez nombreux. Culture +.	Forme aiguë. Rechute au courant de la 3 ^e semaine. <i>Otite aiguë à streptococque</i> concomittante. Guérison sans sequelles.
6. Lauf..., 3 a. $\frac{1}{2}$. Charité, 7 mars 1915.	7	420	Trois premières ponctions : Liquide trouble. Polynucléaires altérés. <i>Méningocoques nombreux</i> . Cultures +. 4 ^e à 6 ^e Ponctions : Liquide clair. Polynucléose. Méningocoques rares. 7 ^e Ponction : Liquide clair. Polynucléose. Pas de microbes.	Evolution longue, avec des <i>rechutes</i> .
7. Bancill..., 22 a. Service du Dr Bériel.	40	240	1 ^{re} Ponction : Liquide hématique. Eléments du sang. Pas de leucocytes anormaux. <i>Enorme quantité de méningocoques</i> . Culture +. 2 ^e Ponction : Liquide hématique. Polynucléose. <i>Nombreux méningocoques</i> . Culture +. 3 ^e Ponction : Liquide purulent. Polynucléose. Très rares méningocoques. Culture +. 5 ^e Ponction : Liquide clair. Polynucléose. Pas de microbes.	Forme grave. Début brusque ; <i>coma</i> ; <i>purpura</i> qui disparaissent en 3 jours. <i>Névrite secondaire</i> avec crises douloureuses et troubles nerveux.

B. Formes guéries rapides

Amest..., 20 a. esgenettes, 15 février 1915.	4	410	1 ^{re} Ponction : Liquide trouble, jaunâtre ; polynucléaires altérés. <i>Nombreux méningocoques</i> ; culture très abondante ; le microbe ne fait pas virer la glucose mais est agglutiné. 2 ^e Ponction : Liquide moins trouble ; polynucléaires assez bien conservés ; méningocoques rares. Culture O. 3 ^e et 4 ^e Ponction : Liquide clair ; formule mixte ; méningocoques très rares. Culture +. (1 seule colonie).	Moyenne : 10 jours.
Acha..., 24 a. esgenettes, 4 mars 1915.	4	450	1 ^{re} Ponction : Liquide trouble. Polynucléaires très altérés ; nombreux mononucléaires ; <i>rares méningocoques</i> . Culture O. 2 ^e et 3 ^e Ponctions : Polynucléaires mieux conservés ; pas de microbes. 4 ^e Ponction : Liquide limpide ; polynucléaires normaux, 75 % ; mononucléaires 25 %.	Rapide et bénigne. Réaction sérique très intense ; éruption rubéiforme, arthralgies, fièvre, troubles laryngés.
Barn..., 46 a. esgenettes, 20 mars 1915.	3	80	2 premières ponctions : Liquide très trouble ; polynucléaires bien conservés ; pas de microbes ; culture O. 3 ^e Ponction : Polynucléaires altérés ; gros placards protoplasmiques, pas de microbes.	Arrivé dans le coma. Amélioration très rapide. Evolution 5 jours, apyrétique.
Bouffar..., 20 a. esgenettes, 11 novembre 1914.	4	80	Pas de renseignements.	Bénigne et rapide, 5 jours.
Degou..., 48 a. esgenettes, 20 mars 1915.	3	420	1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide légèrement trouble ; <i>méningocoques rares</i> ; cultures positives. 3 ^e Ponction : Liquide clair ; formule mixte ; pas de microbes ; culture O.	Arrivé dans le coma. Amélioration très rapide après la 1 ^{re} injection.
Dur..., 33 a. esgenettes, 2 mars 1915.	4	420	2 premières ponctions : Liquide trouble ; polynucléaires assez bien conservés ; mononucléaires très altérés ; <i>rares méningocoques</i> ; culture + à la 1 ^{re} ponction. 3 ^e Ponction : Formule mixte ; pas de microbes.	Bénigne et rapide, 5 jours.

NOM. HOPITAL DATE	Nombre de ponctions	Quantité de sérum en c.c.	LIQUIDE. EXAMEN MICROSCOPIQUE CULTURE	EVOLUTION
7. Duvern..., 19 a. Desgenettes, 19 février 1915.	6	160	1 ^{re} Ponction : Liquide trouble ; polynucléaires altérés ; <i>méningocoques</i> nombreux ; culture +. 2 ^e Ponction : Liquide moins trouble ; polynucléaires ; beaucoup de mononucléaires ; pas de microbes ; culture O. 4 ^e et 6 ^e Ponction : Liquide limpide ; formule mixte à prédominance lymphocytaire ; pas de microbes.	Rapide et bénigne. Forte réaction sérique.
8. Genev..., 35 a. Desgenettes, 5 mars 1915.	4	130	1 ^{re} et 3 ^e Ponction : Liquide trouble ; polynucléaires très altérés ; beaucoup de mononucléaires et de lymphocytes ; pas de microbes. 4 ^e Ponction : Liquide clair ; formule mixte ; pas de microbes.	Arrivé dans un état grave. Evolution rapide et bénigne, 5 jours.
Gran. E..., 20 a. Desgenettes, 22 février 1915.	6	160	1 ^{re} Ponction : Liquide trouble ; polynucléose ; <i>méningocoques</i> assez nombreux ; culture +. 2 ^e et 5 ^e Ponctions : Liquide clair ; formule mixte ; pas de microbes. 6 ^e Ponction : Liquide limpide ; mononucléose.	Bénigne et rapide, 6 jours.
10. Gran. S..., 19 a. Desgenettes, 11 février 1915.	5	160	1 ^{re} Ponction : Liquide trouble ; polynucléaires très altérés ; <i>méningocoques</i> rares ; culture +. 3 ^e et 4 ^e Ponctions : Liquide clair ; formule mixte ; pas de microbes ; culture O. 5 ^e Ponction : Liquide limpide ; pas de cellules.	Arrivé dans le coma. Evolution très rapide, 6 jours.
11. Guiguich..., 32 a. Desgenettes, 15 février 1915.	4	120	1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide légèrement trouble ; polynucléaires altérés ; rares <i>méningocoques</i> ; culture +. 3 ^e et 4 ^e Ponctions : Liquide limpide ; formule mixte ; pas de microbes.	Evolution rapide et bénigne, 4-6 jours.
12. Lhuill..., 20 a. Desgenettes, 17 novembre 1914.	6	190	2 premières ponctions : Liquide trouble ; polynucléaires altérés ; <i>méningocoques</i> rares, <i>intracellulaires</i> . 3 ^e et 4 ^e Ponctions : Liquide clair ; polynucléaires bien conservés ; pas de microbes. 5 ^e et 6 ^e Ponctions : Formule mixte ; pas de microbes.	Moyenne, 10 jours. Amélioration lente mais progressive.
1. Lill..., 34 a. Desgenettes, 2 mars 1915.	3	90	1 ^{re} Ponction : Liquide légèrement trouble ; polynucléose ; très rares <i>méningocoques</i> . Culture O. 2 ^e et 3 ^e Ponctions : Liquide limpide ; polynucléose. Pas de microbes.	Arthrite du genou droit, débuté avec la méningite.
14. Lacr..., 20 a. Desgenettes, 25 novembre 1914.	4	120	1 ^{re} Ponction : Liquide légèrement trouble ; polynucléose ; pas de microbes. Culture O. 2 ^e et 3 ^e Ponctions : Liquide clair ; formule mixte 4 ^e Ponction : Liquide limpide ; lymphocytose ;	Bénigne et rapide, 5 jours.
15. Parv., 26 a. Desgenettes, 7 mars 1915.	3	110	Liquide clair ; polynucléose à la 1 ^{re} ponction ; formule mixte à deux suivantes ; pas de microbes. Culture O.	Entré dans le coma. Amélioration rapide après la première injection. Evolution 4-5 jours.
16. Sa..., 27 a. Desgenettes, 10 mars 1915.	5	160	1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide trouble ; polynucléaires très altérés ; nombreux <i>méningocoques</i> . Culture + (culture typique mais non agglutinable ni avec le sér. anti-méningocoque ni avec anti-paramevingo). 4 ^e et 5 ^e Ponctions : Liquide limpide ; formule mixte ; pas de microbes.	Arrivé dans le coma. Evolution rapide et bénigne, 5 jours.
17. Thom..., 20 a. Desgenettes	5	180	3 premières ponctions : Liquide trouble, jaune ; polynucléaires altérés ; <i>méningocoques</i> . Cultures +. 4 ^e et 5 ^e Ponctions : Liquide clair, ambré ; formule mixte ; pas de microbes.	Entré dans un état grave. Evolution rapide, 6 jours.

NOM. HOPITAL DATE	Nombre de ponctions	Quantité de sérum en c.c.	LIQUIDE. EXAMEN MICROSCOPIQUE CULTURE	EVOLUTION
18. Vinc..., 20 a. Desgenettes, 3 mars 1915.	5	120	2 premières ponctions : Liquide trouble ; polynucléaires tantôt altérés, tantôt bien conservés ; <i>méningocoques peu nombreux</i> . Culture +. 3 ^e et 4 ^e Ponctions : Liquide hématique ; polynucléose ; pas de microbes. Culture O. 5 ^e Ponction : Liquide très hématique ; éléments normaux du sang ; pas de microbes.	Arriver dans un état très grave. Amélioration très rapide après la première injection. Le 19 et le 20, deux crises de convulsions débutant par le côté gauche, suivies de parésie du bras gauche ; la ponction faite à ce moment donne 15 cc. de sang pur suivi de 10 cc. de liquide clair, l'aiguille n'étant pas déplacée. Liquide ne présente pas d'éléments anormaux. Régression de parésie.
19. Ayn. Duver..., 19 a. Bondonneau, 2 février 1915.	4	110	2 premières ponctions : Liquide trouble ; polynucléose, avec quantité considérable de mononucléaires ; rares méningocoques. 4 ^e Ponction : Liquide limpide ; formule mixte ; pas de microbes.	Rapide et bénigne, 5 jours.
20. Berth..., 31 a. Bondonneau, 1 ^{er} janvier 1915.	2	40	Liquides limpides ; polynucléose ; pas de microbes. Culture O.	Rapide et bénigne, 5 jours.
21. Binar..., 26 a. Bondonneau, 11 février 1915.	2	40	Liquide légèrement trouble à la 1 ^{re} ponction ; polynucléose ; très rares méningocoques. Culture O.	Rapide et bénigne, 5 jours.
22. Bonnef..., 20 a. Bondonneau, 2 janvier 1915.	3	80	2 premières ponctions : Liquide légèrement trouble ; polynucléaires bien conservés ; méningocoques très rares. Culture O. 3 ^e Ponction : Liquide limpide ; polynucléose ; pas de microbes.	Rapide et bénigne, 5 jours.
23. Breyt..., 36 a. Bondonneau, 16 février 1915.	3	80	1 ^{re} Ponction : Liquide trouble ; polynucléaires très altérés ; très rares méningocoques. Culture O. 3 ^e Ponction : Liquide limpide ; polynucléaires en partie normaux ; pas de microbes.	Rapide et bénigne, 5 jours.
24. Briff..., 31 a. Bondonneau, 31 janvier 1915.	3	70	Liquide trouble à la 1 ^{re} ponction ; <i>méningocoques rares</i> . Culture O. 2 ^e et 3 ^e Ponctions : Liquide clair ; polynucléose ; pas de microbes.	Evolution bénigne et rapide. Forte réaction sérique le 10 ^e jour.
25. Chapp..., 20 a. Bondonneau, 6 janvier 1915.	3	55	Liquide clair ; polynucléose intense ; pas de microbes. Cult. O.	Bénigne et rapide, 8 jours.
26. Chauv..., 20 a. Bondonneau, 1 ^{er} février 1915.	2	50	1 ^{re} Ponction : Liquide louche ; polynucléose ; <i>méningocoques nombreux</i> . Culture O. 2 ^e Ponction : Liquide clair ; polynucléose ; pas de microbes.	Bénigne et rapide, 5 jours.
27. Chen..., 20 a. Bondonneau, 31 décembre 1914.	2	50	1 ^{re} Ponction : Liquide purulent ; polynucléaires altérés ; <i>nombreux méningocoques</i> . Culture O. 2 ^e Ponction : Liquide plus clair ; polynucléose ; pas de microbes.	Evolution rapide. Radiculite secondaire avec la parésie des membres inférieurs.
28. Clemenc..., 20 a. Bondonneau, 4 janvier 1915.	2	50	Liquide clair ; polynucléose ; rares méningocoques typiques à la 1 ^{re} ponction. Culture O.	Bénigne et rapide, 5 jours.
29. Del..., 20 a. Bondonneau, 11 février 1915.	5	140	Liquide trouble à la 1 ^{re} ponction ; clair dans les autres ; polynucléose ; <i>méningocoques dans 4 ponctions</i> . Culture + à la 1 ^{re} ponction.	Etat grave. Coma, délire, pendant 8 jours. Puis guérison rapide.
30. Dor..., 20 a. Bondonneau, 10 janvier 1915.	4	136	1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide légèrement trouble ; polynucléose ; méningocoques rares. Culture O. 3 ^e et 4 ^e Ponctions : Liquide clair ; formule mixte ; pas de microbes.	Evolution rapide et bénigne, 6 jours.
31. Dur..., 20 a. Bondonneau, 3 janvier 1915.	3	60	2 premières ponctions : Liquide trouble ; polynucléose ; méningocoques intra et extra-cellulaires. Culture O. 3 ^e Ponction : Liquide clair ; polynucléose ; pas de microbes.	Evolution rapide, 5 jours. Conjonctive à méningocoque. Ophthalmie purulente. Atrophie secondaire du nerf optique droit.

NOM. HOPITAL DATE	Nombre de ponctions	Quantité de sérum en c.c.	LIQUIDE. EXAMEN MICROSCOPIQUE CULTURE	EVOLUTION
32. Duf..., 33 a. Bondonneau, 16 janvier 1915.	3	95	Liquide trouble à la 1 ^{re} ponction ; clair aux 2 autres ; polynucléose presque exclusive ; <i>ménin-gocoques très rares</i> . Culture + à la 1 ^{re} ponction.	Rapide et bénigne, 5 jours.
33. Esp..., 24 a. Bondonneau, 1 ^{er} janvier 1915.	3	60	Liquide trouble ; polynucléose ; <i>ménin-gocoques rares</i> . Culture O .	Evolution rapide. Surdité complète consécutive. Ensuite fait une pleurésie d'allure tuberculeuse.
34. Gr..., 21 a. Bondonneau, 7 janvier 1915.	3	90	Liquide trouble à 2 premières ponctions ; clair à la 3 ^e ; polynucléose ; <i>ménin-gocoques rares</i> à la 1 ^{re} ponction. Culture O.	Rapide et bénigne, 4 jours.
35. Fau..., 21 a. Bondonneau, 18 février 1915.	3	60	Liquide légèrement louche à la 1 ^{re} ponction ; clair aux 2 autres. Formule mixte, polynucléaires bien conservés ; <i>très rares ménin-gocoques</i> à la 1 ^{re} ponction. Culture O.	Arrivé à l'état très grave. Amélioration très rapide.
36. Fr..., 22 a. Bondonneau, 15 février 1915.	2	60	Liquide opalescent à la 1 ^{re} ponction ; clair à la 2 ^e ; formule mixte ; pas de ménin-gocoques. Culture O.	Bénigne et rapide, 5 jours.
37. Goir..., 21 a. Bondonneau, 17 février 1915.	2	50	Liquide légèrement trouble à la 1 ^{re} ponction ; formule mixte ; pas de microbes. Culture O.	Bénigne et rapide, 5 jours.
38. Grol..., 20 a. Bondonneau, 6 mars 1915.	4	120	Liquide louche aux 2 premières ponctions ; polynucléose ; ménin-gocoques rares. Culture 1 ^{re} ponction +. 4 ^e Ponction : Liquide limpide ; formule mixte ; pas de ménin-gocoques.	Forme grave, mais évolution très rapide, 6 jours.
39. Geyn..., 20 a. Bondonneau, 10 janvier 1915.	5	160	1 ^{re} Ponction : Liquide trouble ; polynucléaires ; <i>ménin-gocoques</i> peu nombreux intracellulaires. Culture +. 2 ^e et 3 ^e Ponctions : Liquide trouble ; polynucléaires 80 % ; mononucléaires 20 % ; pas de microbes. Culture O. 4 ^e et 5 ^e Ponctions : Liquide limpide ; formule mixte ; pas de microbes.	Evolution moyenne, 10 jours.
40. Guill..., 21 a. Bondonneau, 22 janvier 1915.	3	90	1 ^{re} Ponction : Liquide trouble ; polynucléaires altérés ; pas de microbes. Culture O. 3 ^e Ponction : Liquide limpide ; polynucléaires bien conservés ; pas de microbes.	Evolution moyenne, 10 jours.
41. Lass..., 20 a. Bondonneau, 12 janvier 1915.	2	70	1 ^{re} Ponction : Liquide purulent ; polynucléose ; pas de microbes. Culture O. 2 ^e Ponction : Liquide clair ; formule mixte ; pas de microbes.	Evolution moyenne, 10 jours.
42. Man..., 20 a. Bondonneau, 5 janvier 1915.	4	110	Liquide clair ; polynucléose aux 2 premières ponctions ; formule mixte à la 4 ^e ; pas de microbes. Culture O.	Bénigne, 7 jours.
43. Mar..., 21 a. Bondonneau, 2 février 1915.	2	40	Liquide trouble ; polynucléose (cellules en bon état) à la 1 ^{re} ponction ; formule mixte à la 2 ^e ; pas de microbes. Culture O.	Bénigne et rapide, 5 jours.
44. Mor..., 21 a. Bondonneau, 24 février 1915.	3	100	Liquide trouble aux 2 premières ponctions ; polynucléaires altérés. A la 3 ^e ponction, liquide clair, polynucléaires moins altérés ; pas de microbes. Culture O.	Arrivé dans l'état grave. Guérison rapide.
45. Moutt..., 20 a. Bondonneau, 10 janvier 1915.	2	70	Liquide légèrement louche à la 1 ^{re} ponction ; polynucléose ; pas de microbes. Culture O.	Bénigne et rapide, 5 jours.
46. Del..., 20 a. Bondonneau, 29 décembre 1914	4	80	Liquide légèrement louche à la 1 ^{re} ponction ; clair aux suivantes ; polynucléose ; pas de microbes. Culture O.	Bénigne et rapide, 6 jours.
47. Puj..., 22 a. Bondonneau, 9 février 1915.	2	70	Liquide trouble à la 1 ^{re} ponction ; clair à la 2 ^e ; formule mixte ; pas de microbes. Culture O.	Bénigne et rapide, 6 jours.

NOM. HOPITAL DATE	Nombre de ponctions	Quantité de sérum en c.c.	LIQUIDE. EXAMEN MICROSCOPIQUE CULTURE	EVOLUTION
48. Rayn..., 20 a. Bondonneau, 19 février 1915.	3	90	Liquide trouble aux 2 premières ponctions ; polynucléaires altérés ; pas de microbes. Culture O. 3 ^e Ponction : Liquide limpide ; formule mixte.	Bénigne et rapide, 6 jours.
49. R..., 30 a. Bondonneau, 21 février 1915.	1	120	Liquide trouble aux 2 premières ponctions ; polynucléaires altérés ; pas de microbes. Culture O. 4 ^e Ponction : Liquide limpide ; formule mixte.	Bénigne et rapide, 6 jours.
50. Rig..., 20 a. Bondonneau, 21 mars 1915.	3	400	Liquide purulent à la 1 ^{re} ponction ; polynu- cléaires très altérés ; <i>très rares méningoco-</i> <i>ques</i> . Culture O. 3 ^e Ponction : Liquide clair ; polynucléaires en partie bien conservés ; beaucoup de mononucléaires et de lymphocytes ; pas de microbes.	Bénigne et rapide, 6 jours.
51. Riv..., 20 a. Bondonneau, 31 février 1915.	2	45	Liquide purulent à la 1 ^{re} ponction.	Bénigne et rapide, 6 jours.
52. Roch..., 20 a. Bondonneau, 11 février 1915.	2	50	1 ^{re} Ponction : Liquide trouble ; polynu- cléose ; pas de microbes. Culture O. 2 ^e Ponction : Liquide clair ; formule mixte ; pas de microbes.	Très bénigne et rapide, 5 jours.
53. Rod..., 23 a. Bondonneau, 4 février 1915.	2	50	Liquide clair ; polynucléose ; pas de mi- crobes. Culture O.	Très bénigne et rapide, 5 jours.
54. Reuss..., 20 a. Bondonneau, 15 février 1915.	2	60	Liquide légèrement trouble ; polynucléose ; à la 1 ^{re} ponction : <i>rare méningocoque</i> . Culture +.	Forme moyenne. Guérison rapide, 7 jours.
55. Sonn..., 36 a. Bondonneau, 24 février 1915.	3	90	2 premières ponctions : Liquide trouble ; polynucléaires altérés ; <i>rare méningoco-</i> <i>que</i> . Culture 1 ^{re} ponction +. 3 ^e Ponction : Liquide moins trouble ; for- mule mixte ; pas de microbes.	Forme moyenne. Guérison rapide, 7 jours.
56. Vall..., 20 a. Bondonneau, 7 janvier 1915.	1	20	Liquide limpide ; polynucléose ; quelques méningocoques douteux. Culture O.	Evolution bénigne et rapide, 5 jours.
57. Vern..., 20 a. Bondonneau, 8 janvier 1915.	2	60	Liquide trouble ; formule mixte ; rares méningocoques à la 1 ^{re} ponction. Culture O.	Evolution rapide et bénigne, 5 jours.
58. Vasse..., 33 a. Bondonneau, 10 janvier 1915.	5	120	4 premières ponctions : Liquide trouble ; polynucléaires altérés ; <i>méningocoques nom-</i> <i>breux</i> . Culture + aux deux premières pon- ctions. 5 ^e Ponction : Liquide limpide.	Durée moyenne, 10 jours.
59. Val..., 21 a. Bondonneau, 2 janvier 1915.	4	120	2 premières ponctions : Liquide trouble ; polynucléaires très altérés ; méningocoques. Culture +. 3 ^e Ponction : Liquide clair ; polynucléaires ; nombreux mononucléaires ; <i>rare méningo-</i> <i>coque</i> . Culture +. 4 ^e Ponction : Liquide limpide ; formule mixte ; pas de méningocoques.	Forme sévère de durée moyenne.
60. Gath..., 20 a. Tourville, 5 févr. 1915.	10 5 doses	430	1 ^{re} à 5 ^e Ponctions : Liquide très trouble ; polynucléaires altérés. <i>Rare méningoco-</i> <i>que</i> . 6 ^e à 8 ^e Ponctions : Liquide légèrement trou- ble ; polynucléaires, dont la grande partie sont bien conservés ; pas de microbes. 9 ^e à 10 ^e Ponctions : Liquide limpide, ambré ; formule mixte ; pas de microbes.	Forme grave. Evolution moyenne, 10 jours.

NOM. HOPITAL DATE	Nombre de ponctions	Quantité de sérum en c.c.	LIQUIDE. EXAMEN MICROSCOPIQUE CULTURE	EVOLUTION
61. Mour..., 40 a. Tourville, 24 février 1915.	8	150	Liquide louche dans 4 premières ponctions, limpide dans les dernières ; forte hypertension ; polynucléose à éléments bien conservés ; dès la 4 ^e ponction, quantité considérable de mononucléaires et de lymphocytes.	Forme grave. Evolution moyenne, 8 jours. Le 6 mars forte réaction sérique avec de l'hyperthermie, douleurs articulaires généralisées, urticaire.
62. Nic..., Tourville, 27 mars 1915.	3	60	Liquide trouble ; polynucléaires altérés ; <i>rare meningocoques</i> .	Forme grave. Amélioration. Encore en traitement.
63. Richer..., 20 a. Tourville, 6 févr. 1915.	8 4 doses	110	1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide trouble ; polynucléaires altérés ; <i>meningocoques rares</i> . 3 ^e à 5 ^e Ponctions : Liquide moins trouble ; polynucléaires, dont beaucoup sont en bon état. Beaucoup de mononucléaires. Pas de microbes. 8 ^e Ponction : Liquide limpide ; lymphocytose presque pure.	Forme grave. Evolution moyenne, 8 jours. Forte réaction sérique. Fièvre, douleurs articulaires généralisées, urticaire.
64. Serez..., Tourville, 18 mars 1915.	5	140	1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide louche ; polynucléaires en partie bien conservés ; <i>meningocoques rares</i> . 3 ^e à 5 ^e Ponctions : Liquide clair ; formule mixte ; pas de microbes.	Forme grave, arrivé dans le coma. Amélioration progressive. Otite moyenne le 22 mars.
65. Bern..., 17 a. Tourville, 7 mars 1915.	7	140	1 ^{re} Ponction : Liquide trouble ; polynucléaires altérés ; <i>nombreux meningocoques</i> . Culture +. 2 ^e à 4 ^e Ponctions : Liquide moins trouble ; polynucléose ; <i>rare meningocoques</i> . 7 ^e Ponction : Liquide limpide ; formule mixte ; prédominance de lymphocytes.	Rapide et bénigne, 7 jours.
66. Bonn..., 20 a. Tourville, 18 mars 1915.	5	100	1 ^{re} Ponction : Liquide opalescent ; formule mixte ; <i>pas de meningocoque</i> . Culture +. 2 ^e et 3 ^e Ponctions : Liquide trouble ; polynucléose ; <i>nombreux meningocoques</i> . 5 ^e Ponction : Liquide clair ; formule mixte ; pas de microbes.	Rapide et bénigne, 5 jours.
67. Rav..., 32 a. Tourville, 6 févr. 1915.	5	80	Liquide légèrement louche ; formule mixte, prédominance de polynucléaires ; pas de microbes.	Rapide et bénigne, 5 jours.
68. Karl..., 18 a. Villeurbanne, 31 janvier 1915.			Liquide purulent.	Rapide et bénigne, 5 jours.
69. Riv..., 18 a. Villeurbanne, 22 mars 1915.	5	110	2 premières ponctions : Liquide trouble ; polynucléaires très altérés ; <i>nombreux meningocoques</i> . Culture + (agglutinable par le sérum anti-parameningocoq). 3 ^e Ponction : Liquide clair ; polynucléaires en partie bien conservés, très rares meningocoques. Culture O. 5 ^e Ponction : Liquide limpide ; formule mixte ; pas de microbes.	Forme grave, hyperthermique, mais amélioration rapide.
70. Bern..., 29 a. Villeurbanne, 24 février 1915.	2	40	Liquide légèrement trouble ; polynucléose à éléments bien conservés ; <i>rare meningocoques</i> à la 1 ^{re} ponction. Culture O.	Forme grave ; arthrite du genou droit coïncidant avec le début de meningite. Amélioration très rapide des symptômes méningés. Guérison de l'arthrite.
71. Guinch..., 27 a. Villeurbanne, 23 mars 1915.	3	60	2 premières ponctions : Liquide trouble ; polynucléaires très altérés ; <i>meningocoques nombreux</i> . Culture +. 3 ^e Ponction : Liquide clair ; peu d'éléments cellulaires ; polynucléose ; pas de microbes.	Forme grave, mais l'amélioration très rapide.
72. Guil..., 17 a. Villeurbanne, 10 mars 1915.	3	90	Liquide trouble à 2 premières ponctions ; polynucléaires très altérés ; meningocoques très rares. Culture O. 3 ^e Ponction : Liquide clair ; polynucléose ; pas de microbes.	Evolution rapide. Surdité complète de l'oreille gauche consécutive, diminution de l'ouïe du côté droit.

NOM. HOPITAL DATE	Nombre de ponctions	Quantité de sérum en c.c.	LIQUIDE. EXAMEN MICROSCOPIQUE CULTURE	EVOLUTION
73. Vaq..., 19 a. Villeurbanne, 21 janvier 1915.	3	70	1 ^{re} Ponction : Liquide trouble ; polynucléaires bien conservés ; <i>nombreux méningocoques</i> . Culture +. 3 ^e Ponction : Liquide clair ; mononucléose presque exclusive.	Evolution rapide et bénigne.
74. Ver..., 20 a. Villeurbanne, 22 janvier 1915.	4	90	1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide trouble ; polynucléaires très altérés ; <i>méningocoques nombreux</i> . Culture +. 3 ^e Ponction : Liquide clair ; formule mixte ; pas de microbes. 4 ^e Ponction : Liquide limpide ; prédominance de lymphocytes.	Forté réaction sérique.
75. Teyss..., 26 a. Villeurbanne, 3 mars 1915.	2	40	Liquide très purulent ; sérum jaune ; éléments cellulaires très altérés ; <i>méningocoques nombreux</i> . Cultures positives.	Guérison.
76. Berth..., 2 a. Charité, 16 mars 1915.	3	40	1 ^{re} Ponction : Liquide limpide ; peu d'éléments cellulaires ; <i>méningocoques très nombreux</i> . 2 ^e Ponction : Liquide clair ; polynucléose ; nombreux méningocoques. 3 ^e Ponction : Liquide limpide ; formule mixte ; pas de microbes.	Evolution rapide et bénigne, 7 j. <i>Légère réaction sérique.</i>
77. Bourj..., 5 a. Charité, 25 mars 1915.	3	60	Liquide clair ; polynucléose et <i>méningocoques rares</i> aux 2 premières ponctions. Culture +. 3 ^e Ponction : Formule mixte ; pas de microbes.	Id.
78. Cadot, 6 a. Charité, 30 décembre 1914.	4	95	Liquide clair. Polynucléose et <i>méningocoques nombreux à la 1^{re} ponction</i> . Lymphocytose presque pure ; pas de microbes à la 4 ^e ponction. Culture + à la 1 ^{re} ponction.	Id.
79. Drug Ch., 2 a. $\frac{1}{2}$. Charité, 3 avril 1915.	3	60	Liquide purulent ; polynucléaires altérés ; <i>méningocoques nombreux</i> . Culture + à la 1 ^{re} ponction.	Broncho-pneumonie coïncidant avec la méningite. Encore en traitement.
80. Neu..., 2 a. $\frac{1}{2}$. Charité, 11 février 1915.	3	60	1 ^{re} Ponction : Liquide légèrement louche ; polynucléose ; <i>rare méningocoques</i> . 2 ^e et 3 ^e Ponctions : Liquide limpide ; formule mixte ; pas de microbes.	Evolution bénigne et rapide.
81. Raz..., 14 a. $\frac{1}{2}$. Charité, 3 mars 1915.	5	120	1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide légèrement louche ; polynucléose ; <i>méningocoques assez nombreux</i> . Culture +. 4 ^e et 5 ^e Ponctions : Liquide limpide ; formule mixte ; pas de microbes.	Evolution bénigne et rapide.
82. Drug J..., 2 mois. Charité, 31 mars 1915.	4	35	Liquide clair. A la 1 ^{re} ponction peu d'éléments cellulaires ; <i>quantité énorme de méningocoques</i> . Culture +. 4 ^e Ponction : Liquide trouble ; méningocoques très rares. Culture +.	Forme aiguë. Amélioration rapide. Mais l'enfant contracte la <i>broncho-pneumonie</i> . Encore en traitement, bon pronostic. (Son frère est dans le service pour la méningite aussi).
83. Evi..., 9 mois. Charité, 23 mars 1915.	7	40 anti- 20 anti- para.	Liquide légèrement trouble ; limpide à la 7 ^e ponction ; polynucléose aux 4 premières ponctions ; formule mixte à la 7 ^e ; <i>méningocoques et cultures positives aux 2 premières ponctions</i> , agglutinées avec sérum para ; pas de microbes aux autres.	Evolution moyenne. Pas d'amélioration par le sérum ordinaire. 2 dernières injections sont faites avec du sérum <i>anti-paraméningocoque</i> . <i>Guérison rapide.</i>
84. Delh..., 20 a. Charité, 14 décembre 1914.	3	100	1 ^{re} Ponction : Liquide trouble ; <i>nombreux méningocoques</i> ; polynucléose pure. Culture +. 3 ^e Ponction : Liquide limpide ; peu de cellules ; formule mixte ; pas de méningocoques.	Bénigne et rapide, 6 jours. <i>Forté réaction sérique.</i>
85. Alar..., 21 a. Croix-Rousse, 20 mars 1915.	3		1 ^{re} et 2 ^e Ponctions : Liquide trouble ; polynucléaires très altérés ; <i>nombreux méningocoques</i> . Culture O. 3 ^e Ponction : Liquide limpide ; lymphocytose presque pure.	Bénigne et rapide.

Nous donnons ici le résumé sommaire des observations des méningites à méningocoque traitées à l'hôpital d'Estressin et à celui de Gap et celui de Briançon :

OBSERVATION I

Gap, 12 février 1915. — God..., 34 ans. 4 ponctions. 85^{cc} de sérum. Liquide des premiers jours renferme du méningocoque. Evolution rapide et bénigne, 8 jours.

OBSERVATION II

Gap, 13 février 1915. — Andr..., 24 ans. 10 ponctions. 170^{cc} de sérum et nombreux méningocoques dans les premières ponctions. Evolution lente. Guérison.

OBSERVATION III

Gap, 21 février 1915. — Germ..., 20 ans. 4 ponctions. 85^{cc} de sérum. Méningocoques dans les premières ponctions. Evolution rapide et bénigne, 8 jours.

OBSERVATION IV

Estressin, 11 février 1915. — Kus..., 19 ans, 3 ponctions. 90^{cc} de sérum. Méningocoques à la première ponction. Evolution rapide. 8 jours. Epistaxis à répétition pendant la maladie et la convalescence.

OBSERVATION V

Estressin, 22 janvier 1915. — Rogn..., 33 ans. 6 ponctions-205^{cc} de sérum. Méningocoques à l'examen direct de la 6^e ponction. Pas de culture. Décédé le 7 février 1915.

OBSERVATION VI

Estressin, 11 février 1915. — Rogen..., 44 ans. 19 ponctions 84^{cc} de sérum, Forme très grave et prolongée, un mois; syncopes fréquentes, albuminurie massive. Persistance de

méningocoque du 11 février au 6 mars. Suppité qui est en voie de guérison.

OBSERVATION VII

Estressin, 24 février 1915. — Guer..., 29 ans. 2 ponctions 140^{cc} de sérum. Liquide purulent à la première ponction, pas de méningocoque. Evolution rapide et bénigne, 5 jours.

OBSERVATION VIII

Estressin, 24 février 1915. — Jar..., 29 ans, Une ponction 60^{cc} de sérum. Liquide purulent, nombreux méningocoques. Arrivé dans le coma, mort quelques heures après l'arrivée.

OBSERVATION IX

Estressin, 28 février 1915. — Rima..., 8 ponctions 370^{cc} de sérum. Méningocoques dans les premières ponctions. Evolution lente, encore convalescent.

OBSERVATION X

Briançon, 19 décembre 1914. — Entresangl..., 19 ans. 5 ponctions 150^{cc} de sérum. Liquide trouble. Nombreux méningocoques. Culture et agglutination démontrent qu'il s'agit du paraméningocoque. Ce malade n'a pas eu d'injection de sérum spécifique. Kératite ulcéreuse, hypopion. Décédé le 23 décembre.

OBSERVATION XI

Briançon, 10 décembre 1914, 16 décembre 1914. — Tyssi..., 20 ans. 6 ponctions, liquide louche, méningocoques nombreux dès les premiers jours, 120^{cc} de sérum. Entré à l'état comateux. Pas d'amélioration. Abscès de la chambre antérieure de l'œil. Décès.

OBSERVATION XII

Briançon, 21 février 1915. — Valli..., 29 ans. Liquide trouble dans les premières ponctions, méningocoques très rares. Evolution bénigne, 8-9 jours.

OBSERVATION XIII

Briançon, 9 mars 1915, 14 mars 1915. — Valleru..., 28 ans. Liquide hématique aux premières ponctions avec de très rares méningocoques, il devient purulent à la dernière ponction. 6 ponctions. 150^{cc} de sérum. Arrivé à l'état grave. Amélioration rapide, puis le quatrième jour une rechute qui a amené la mort.

OBSERVATION XIV

Briançon, 20 mars 1915. — Charr..., 30 ans. 4 ponctions 120^{cc} de sérum. Liquide trouble à la première ponction, rares méningocoques. Arrivé à l'état grave. Amélioration très rapide.

II. — MÉNINGITES AIGUES SUPPURÉES DUES A D'AUTRES MICROBES

A côté des méningites cérébro-spinales à méningocoques, nous avons observé 9 cas de méningites occasionnées par d'autres microbes. Nous donnons ici le résumé de leurs observations.

OBSERVATION I

Desgenettes, 17 janvier, 18 janvier 1915. — Brun..., 45 ans. Ancienne otite, poussée aiguë vers le 15 janvier. Le 17 janvier au matin apparition brusque des signes méningés avec une crise d'épilepsie. Intervention; pus dans l'antre et les cellules voisines. Ponction de la dure-mère donne un liquide louche; à l'examen direct on trouve de courtes chainettes de streptocoques et la culture pure du streptocoque. Décès le lendemain.

OBSERVATION II

Desgenettes, 31 janvier, 7 février 1915. — Lefevr..., 20 ans. Otite ancienne, poussée aiguë récente, début brusque de la

méningite. Angine diphthérique, 4 ponctions donnent un liquide purulent; streptocoques à l'examen direct, cultures positives. Trépanation de l'apophyse mastoïde, collection de pus à streptocoques dans l'antre.

OBSERVATION III

Tourville, 22 mars, 23 mars 1915. — Guill..., 47 ans. Conjonctivite purulente, surdité. Début brusque de la méningite le 21 mars. Deux ponctions, liquide trouble renfermant de très nombreux streptocoques, cultures positives.

OBSERVATION IV

Estressin, 27 février, 5 mars 1915. — Bout..., 20 ans. — Pas de renseignements sur le malade; 2 ponctions, liquide clair, hypertendu, renfermant des chaînettes typiques de streptocoques. Culture +.

OBSERVATION V

Desgenettes, 18 janvier 1915. — Cossar..., 20 ans. — Début très brusque la veille de son entrée. Arrivé dans le coma. Mort le même jour. Une ponction, liquide purulente, trouble, nombreux pneumocoques. Culture +.

OBSERVATION VI

Bondonneau, 30 janvier 1915. — Carteyr..., 23 ans. Pas de renseignements sur le début de l'affection. Arrivé dans le coma. Mort le jour même. Liquide hématique. Nombreux pneumocoques typiques. Culture +.

OBSERVATION VII

Bondonneau, 26 février 1915. — Chaber..., 20 ans. Début brusque. Arrivé le deuxième jour dans le coma. Mort le jour d'arrivée. Une ponction, liquide louche. Pneumocoque. Culture +.

OBSERVATION VIII

Desgenettes, 25 février 1915. — Bar... Méningite d'origine otique (otite purulente non opérée). Mort le jour de son arri-

vée. Une ponction, liquide louche, nombreux cocci gardant le gramm. Culture. — Staphylocoque pur.

OBSERVATION IX

Desgenettes, 15 février, 16 février 1915. — Asti... Arrivé le huitième jour de maladie. Syndrôme méningé. Cardiopathie ancienne, deux ponctions, liquide clair. Des diplobacilles rares. Culture +.

Nous avons donc ici quatre méningites à streptocoques, trois à pneumocoques, une à staphylocoques et une produite par un bacille que nous n'avons pu identifier.

Toutes ces méningites ont eu la forme typique de méningites cérébro-spinales. Leur évolution est en général très rapide, la fièvre bien plus élevée que dans la méningite cérébro-spinale à méningocoques. Nous n'avons pas vu de cas de guérison, ni dans ces méningites, ni dans les méningites à méningocoques compliquées d'un autre microbe.

Méningites à méningocoques compliquées par une autre infection méningée.

Nous avons pu en réunir 4 cas.

a) Méningites compliquées de pneumocoques.

Les examens bactériologiques de l'Institut en ont révélé deux cas chez M. Chatin (voir le tableau I. B. nn. 9 et 10). Les petits malades sont morts très rapidement après l'invasion de nouveaux microbes.

Chez un adulte de 32 ans (obs. 1, TI. C...), de l'hôpital Desgenettes, le streptocoque a envahi les méninges à la période de guérison de la méningite primitive à méningocoques. Nous avons vu avec M. Courmont, la présence simultanée du streptocoque et du méningocoque dans le liquide de 14^e ponction et dans la culture.

Le lendemain, une nouvelle ponction montrait un liquide purulent, verdâtre, avec présence exclusive du streptocoque. La mort survint quelques heures après.

Ces microbes secondaires semblent provenir d'une infection sanguine généralisée. Le jeune n. 10 avait une broncho-pneumonie (autopsie). Le jeune n. 9... avait une otite double; mais l'autopsie a montré qu'il n'y avait pas de communication avec les méninges; le pus de l'otite était polymicrobien; enfin l'auscultation et l'autopsie ont fait la preuve d'une pneumonie au début.

Le docteur Nové-Josserand communique à M. Courmont un cas de méningite à méningocoque guérie après 125 cc. de sérum et n'ayant plus de microbes dans son liquide, et qui fut emporté en 18 heures par une sorte de rechûte foudroyante; la ponction montra un liquide puriforme avec du pneumocoque pur.

On voit donc que la présence dans les méninges d'un microbe pyogène autre que le méningocoque est toujours d'un pronostic extrêmement grave, sinon mortel.

CHAPITRE III

Discussions cliniques. — Mortalité. Sérothérapie. — Complications

Nous voulons dans ce chapitre étudier les faits précédents au point de vue clinique et à celui des effets de la sérothérapie.

Distinguons d'abord les méningites à méningocoques et celles dues à d'autres microbes — (streptocoques 4 cas, pneumocoques 3 cas, staphylocoques 1 cas, diplobacille 1 cas), qui ont été toutes mortelles.

Les cas de méningites associées, c'est-à-dire les méningites à méningocoques compliquées de l'un de ces microbes ont été également toutes mortelles. (Voir le chapitre II).

I. — MORTALITÉ GÉNÉRALE; DISCUSSIONS

La mortalité globale de méningites cérébro-spinales à *méningocoques* dans les cas que nous avons pu réunir est de 26,7 %.

Si nous prenons seulement les cas des tableaux précédents nous avons le nombre total des cas 137.

Nombre total des décès : 35.

Formes suraiguës	15 cas.
» rapides	10 —
» prolongées.....	10 —

Nombre des guérisons : 102.

Formes longues.....	17 —
» rapides.....	85 —

Le chiffre de la mortalité générale de 25 % paraît assez élevé étant donné qu'il s'agit des cas tous traités par le sérum spécifique. Mais en pratique, un très grand nombre des cas mortels n'ont été traités que tardivement, n'ont eu qu'une seule ponction et une seule injection de sérum, et les malades sont morts peu de temps après leur entrée, de telle sorte qu'on devrait logiquement les considérer comme cas d'une gravité spéciale et n'ayant pas été traités. La présence d'un plus ou moins grand nombre de ces cas dans les hôpitaux modifie considérablement les statistiques de chacun de ceux-ci. D'autre part plusieurs malades sont morts de complications (pneumonie, streptococcie, diphtérie) et ne doivent pas entrer en ligne de compte de la statistique de la mortalité par méningocoque et surtout dans les résultats de la sérothérapie spécifique. Enfin nous avons mis dans nos tableaux le cas à paraméningocoque dont quelques uns seulement ont été traités par le sérum antiparaméningococcique. D'autres fois, le paraméningocoque a pu être mis en jeu,

mais l'agglutination n'a pas toujours été faite pour le démontrer.

En tenant compte des considérations précédentes, on arrive aux résultats suivants dans les différents services.

1^o *Hôpital Desgenettes*. — 34 cas, 6 morts : 17,6% de mortalité globale. Mais si on déduit les 3 cas : de n. 1. TI. A..., arrivé dans le coma et traité beaucoup trop tard ; de n. 1. TI. B., mort de pneumonie et de n. 1. TI. C. mort de streptococcémie générale et streptococcie méningée, on arrive aux chiffres suivants : 31 cas, 3 décès : 9,6 %.

2^o *Hôpital Bondonneau*. — 64 cas, 19 morts : 29,6 % de mortalité globale. Ce chiffre est assez élevé, mais il faut observer que sur 19 décès, les 10 sont dus à des formes suraiguës, comateuses, où les malades ont été amenés trop tardivement pour que le traitement efficace ait pu être fait ; 9 de ces malades n'ont reçu qu'une injection de sérum spécifique et 1 a reçu 2 injections seulement. En déduisant ces 9 cas, cela nous fait donc en réalité pour les cas vraiment traités à temps une mortalité de 16 %.

3^o *Hôpital de la Charité*. — 16 cas dans le service de M. le Dr Chatin, dont 5 mortels : 33 %. Mais il faut déduire 2 cas à paraméningocoques, traités trop tardivement par le sérum antiparaméningococcique et 2 cas où les malades sont morts d'invasion pneumococcique des méninges ; nous avons alors les résultats suivants : 11 cas, 1 décès, mor-

talité 9 %. — 12 cas dans le service de M. le professeur Weill, 7 sont encore en traitement, mais en bonne voie ; sur les 12 cas, il y a 4 décès, la mortalité globale est de 33 %. Nous prenons ces chiffres dans l'article de M. Weill, dans *Lyon Médical* ; nous n'avons pas eu à étudier la bactériologie de ces cas. M. Weill insiste sur la déduction à faire des cas trop tardivement traités.

4° *Hôpital de Villeurbanne*. — Sur 9 cas, 1 décès. Mortalité 11 %.

5° *Hôpital Tourville*. — 13 cas, dont 5 terminés par la mort ; il faut déduire une mort subite après la première ponction ; nous avons donc 4 morts sur 12 = 33 %.

6° *Hôpitaux de Gap, d'Estressin et de Briançon*. — 14 cas ; 5 morts, mortalité 35 %.

En résumé, le chiffre des méningites à méningocoques que nous avons réunies est de 154. Le nombre de décès dans les cas non compliqués est de 36.

La mortalité brute est de 23 %.

En ne réunissant que les cas des hôpitaux de Lyon et de Bondonneau, sur lesquels nous avons des données très précises, nous arrivons aux chiffres :

Mortalité brute.....	25,5 %
Mortalité rectifiée.....	15 %

II. — MORTALITÉ SUIVANT L'ÂGE

Nous pouvons diviser nos malades de la façon suivante :

Enfants — 28 dont 9 décédés.....	32 %
Entre 18 et 30 ans — 106 dont 27 décédés	25 %
Entre 30 et 40 ans — 20 — 5 —	25 %
Entre 40 et 50 ans — 10 — 2 —	20 %

En somme, nous voyons que la mortalité a été plus élevée chez les enfants ; on sait en effet que la méningite aiguë est spécialement grave chez les tous jeunes enfants et surtout chez les nourrissons. Quant aux chiffres de 20 % pour les sujets de 40 à 50 ans, il semble indiquer une gravité moindre à partir d'un certain âge.

III. — RÉSULTATS DE LA SÉROTHÉRAPIE

Les résultats de la sérothérapie sont indiqués par les chiffres précédents. En ne tenant compte que des cas traités tout à fait dès le début de la maladie et qui n'ont eu aucune complication étrangère au méningocoque pouvant entraîner la mort, on arrive à des résultats entièrement satisfaisants.

L'hôpital Desgenettes, par exemple, nous donne 9,6 %; service du Dr Chatin, à la Charité, 9 %; hôpital Bondonneau, 16 %.

Ces résultats sont merveilleux si on se rapporte

aux chiffres de mortalité des épidémies des périodes antérieures au sérum.

Flexner signale que dans la période 1908-1909, 1911-1912, 1912-1913, la mortalité par les méningites cérébro-spinales dans les grandes villes des Etats-Unis atteignit les chiffres suivants :

New-York.....	75 ‰
Boston.....	69 ‰
Hartford.....	76 ‰
Portville.....	90 ‰

Pendant la période 1911-1912 il y a eu plus de 1.500 cas non traités dans le Texas et la Louisiane avec une mortalité de 75 ‰. Flexner cite encore les chiffres suivants : en Angleterre, 80 ‰ de décès à Edimbourg; 74,8 ‰ à Glasgow. En Silésie, la mortalité la plus basse est de 45 ‰ et elle s'élève à 62,3 ‰ à Breslau. La mortalité globale sur 3.085 cas recueillis par Flexner fut de 67 ‰.

Netter donne la statistique suivante de la mortalité de l'armée française :

1906.....	111 cas, 57 morts	51 ‰
1907.....	108 cas, 39 morts	36 ‰
1908.....	111 cas, 59 morts	52 ‰

L'efficacité de sérum ne se juge pas seulement par une statistique. Nos tableaux indiquent le grand nombre de cas où la guérison a été obtenue par l'injection de sérum, malgré un état très grave des malades à l'entrée (coma, délire, hyperthermie, etc.).

Tous les médecins qui ont été appelés à employer le sérum sont frappés de son efficacité et de la rapidité de ses effets.

Nous n'avons pas à rappeler les règles qui doivent présider à son emploi. Elles peuvent se résumer ainsi :

1^o Faire aussitôt que possible la première injection, sans attendre l'examen bactériologique, si le liquide est trouble.

2^o Injecter les doses massives : 30 à 40^{cc} chez l'adulte et même plus.

3^o Faire une injection systématique tous les jours pendant 3 ou 4 jours (injections répétées de Netter).

4^o Continuer les injections, si le méningocoque persiste encore.

5^o S'il survient une rechute avec état louche ou purulent du liquide céphalo-rachidien ou même seulement avec présence de méningocoque, continuer les injections. Dans le cas de rechute apparente (élévation thermique et reprise de symptômes méningés) survenant plusieurs jours après la première injection, il faut faire le diagnostic entre une rechute vraie de la méningite et la réaction sérique. On doit toujours ponctionner. Si le liquide est clair, peu chargé de cellules et ne renfermant pas de microbes, il ne faut pas injecter de sérum. On peut craindre dans ces cas des accidents anaphylactiques. En tous cas, si l'on consulte avec soin les observations rapportées dans cette thèse, on voit que le nombre de guérisons est beaucoup plus élevé dans les hôpitaux de Lyon, mieux organi-

sés à ce triple point de vue : *a)* services bien outillés ; *b)* facilité de se procurer du sérum ; *c)* facilité du transport, permettant aux malades d'être soignés dès le début de l'affection. Au contraire, dans les camps et les cantonnements où le diagnostic n'est pas toujours fait d'une façon précoce, où les médecins n'ont pas toujours tout le matériel et le sérum pour les injections intra-rachidiennes et où le retard causé par le transport souvent difficile et long dans un hôpital spécial fait perdre un temps précieux, dans ce cas les statistiques sont moins bonnes. On voit alors un grand nombre de formes qui paraissent très graves d'emblée, car elles sont diagnostiquées trop tard et l'on voit fréquemment alors cette mention : « Malade arrivé dans le coma, mort en 24 heures ». Il s'agit certainement ou d'une forme foudroyante d'emblée ou des cas diagnostiqués trop tard.

Enfin, on voit également dans notre statistique que les cas où les injections de sérum pour adulte n'ont été que de 20^{cc}, ont eu dans leur ensemble une évolution moins heureuse.

En somme les conditions de l'efficacité du traitement sont :

- a)* Précocité du diagnostic.
- b)* Précocité, intensité, continuité du traitement.

IV. — COMPLICATIONS ET SÉQUELLES

Les bons effets de la sérothérapie se jugent aussi par la rareté des complications. Dans nos obser-

vations nous relevons les complications suivantes :

1^o Complications articulaires : arthrite du genou chez trois malades. Début le premier jour de la maladie et évolution bénigne quoique lente ; pas de raideur articulaire après.

2^o Complications nerveuses : *a*) Radiculité secondaire avec parésie des membres inférieurs, en voie d'amélioration ; *b*) Névrite douloureuse et parésie des membres inférieurs en voie d'amélioration.

3^o Complications du côté des organes de sens : conjonctivite à méningocoque, ophtalmie purulente avec atrophie secondaire du nerf optique. Deux cas de surdité bilatérale complète. Surdité complète d'un côté avec diminution de l'ouïe de l'autre.

V. — ACCIDENTS SÉROTHÉRAPIQUES

Deux sortes d'accidents peuvent être produits par le sérum.

1^o Des accidents sériques ordinaires (éruptions cutanées, fièvre, arthralgie, etc.).

2^o Des accidents anaphylactiques, plus ou moins graves et parfois la mort.

Ces derniers accidents surviennent lors d'une injection faite à 8 ou 10 jours d'intervalle de la précédente, ou lors de la première injection, si le malade avait autrefois reçu des injections de sérum de cheval. Aucun des accidents de cette seconde catégorie n'a été signalé dans les hôpitaux de Lyon pour lesquels nous avons fait

une enquête spéciale. Un seul cas de mort subite est survenu, c'est le décès du malade de Tourville, And... Le malade a reçu pour la première fois 60^{cc} de sérum, a été mis de suite dans une position déclive, la tête basse; 5 minutes après, il prend une syncope respiratoire, il n'a pas pu être ranimé.

A l'hôpital Bondonneau, plusieurs cas de mort subite après la première injection de sérum ont été observés, mais M. Nové-Josserand écrit à ce sujet, que ces morts subites ne paraissent pas avec certitude être des réactions sériques, il n'y a pas eu de dyspnée ni de convulsions, il y a eu plutôt syncope.

On peut penser que ces accidents sont dus à une décompression brusque du bulbe ou à toute autre cause analogue. En tous cas, ces accidents sont assez rares pour ne pas contre-indiquer les injections de sérum.

Dans un cas à l'hôpital Desgenettes M. Lelorrain a pu pratiquer une injection massive huit jours après l'injection précédente sans aucun accident. Dans un autre cas, le malade a eu une rechute quinze jours après la dernière injection, il n'a présenté aucune réaction à la nouvelle injection de sérum, faite prudemment d'abord à la dose de 1^{cc} sous la peau, puis en lavement à la dose de 5^{cc}. Le lendemain il a eu 40^{cc} dans le canal rachidien.

M. le Dr Chatin a réinjecté des enfants 8 à 10 jours après la dernière injection et n'a pas eu d'accidents.

Quant aux accidents sériques bénins, nous pouvons les grouper en deux catégories.

1^e Accidents sériques légers : les malades présentent 5 à 8 jours après la première injection de sérum une élévation thermique, l'augmentation des symptômes méningés (raideur, céphalée) ; la ponction lombaire pratiquée à ce moment donne un liquide clair, hypertendu avec la réaction polynucléaire.

Un très grand nombre présentent des éruptions, le plus souvent du type urticarien.

2^e Accidents plus graves : arthralgies généralisées simulant le rhumatisme infectieux. Nous en avons noté trois cas, tous les trois ont présenté une forte hyperthermie — 39°5 — 40°. Dans ces 3 cas, l'articulation temporo-maxillaire a été prise la première en donnant du trismus. Les douleurs se généralisent. L'évolution est longue — de plusieurs semaines.

CHAPITRE IV

Discussions bactériologiques

Comme nous l'avons dit plus haut, tous les cas que nous rapportons ont été étudiés très complètement au point de vue cytologique et bactériologique. Tous les examens de malades des hôpitaux de Lyon, de Villeurbanne, d'Estressin, de Gap et de Briançon et tous ceux de l'hôpital Bondonneau pendant les trois premières semaines de janvier (31 cas) ont été pratiqués à l'institut bactériologique de Lyon par M. le professeur Paul Courmont lui-même et par ses élèves sous sa direction. Nous même avons fait une partie de ces examens pendant les trois mois que nous avons travaillé au service de l'Institut. Les autres cas ont été examinés sur place à Bondonneau et à Tourville par les docteurs Nové-Josserand, Chattot et Langeron.

Les seules différences dans les conditions de ces

examens bactériologiques sont celles que nécessitait l'éloignement de certains hôpitaux. Pour tous ceux qui étaient éloignés de Lyon ou des laboratoires de Bondouneau et de Tourville, les cultures étaient faites dans de mauvaises conditions, le liquide étaitensemencé souvent assez longtemps après la ponction. Nous discuterons plus loin ces questions.

L'examen bactériologique est indispensable dans les méningites cérébro-spinales à trois points de vue différents.

1^o Pour le diagnostic microbien.

2^o Pour dépister les cas à paraméningocoques.

3^o Pour le pronostic.

I. — DIAGNOSTIC BACTÉRIOLOGIQUE

Il faut se servir de l'examen microscopique et de la culture. Les résultats de cette dernière sont précisés par des cultures sur les milieux d'épreuve (milieu à la gélose ascite sucrée soit avec lévulose, soit avec glucose) et par l'agglutination. Nous n'avons pas besoin de rappeler que les caractères essentiels du méningocoque typique sont les suivants :

Forme spéciale, analogue à celle du gonocoque ; décoloration par la méthode de Gram ; culture exclusivement sur les milieux spéciaux (gélose ascite, gélose au sang) ; fermentation et virage au rouge du gélose ascité glucosé et coloré par la

teinture de tournesol ; non fermentation de même milieu sucré au lévulose, et par conséquent resté violet ; enfin agglutination des cultures jeunes exclusivement par le sérum anti-méningococcique non chauffé. Toute cette série de recherches est indispensable si l'on veut faire un diagnostic absolument précis du méningocoque et notamment sa distinction d'avec le pseudo-méningocoque et le para-méningocoque. Toutes ces recherches ont été faites à l'Institut Bactériologique pour tous les liquides qui étaient envoyés. Il a été fait ainsi plus de 600 analyses microscopiques de liquides céphalo-rachidiens pendant une période de 5 mois. Les microbes ainsi isolés ont été des méningocoques ou des paraméningocoques, douze fois des microbes pyogènes ordinaires : trois pneumocoques, quatre streptocoques, un staphylocoque, un diplobacille indéterminé.

Le diagnostic du méningocoque est basé exclusivement sur l'examen microscopique et l'obtention des cultures. Nous sommes arrivés aux conclusions suivantes :

A. *Examen microscopique.* — Si cet examen montre un diplocoque ayant la forme et les réactions du méningocoque (méthode de Gram), il faut tout de suite faire diriger le traitement du côté de la sérothérapie suivant les données classiques que nous avons rappelées plus haut.

Si au contraire, on trouve le pneumocoque ou un microbe pyogène quelconque il faut faire suspen-

dre la sérothérapie antiméningococcique qui n'aurait aucune efficacité.

Le cas le plus embarrassant est celui où l'on trouve la formule cytologique de la méningite purulente, mais où on ne trouve pas de microbe, pas de méningocoque.

On sait que ces derniers peuvent être très rares, n'être décelés que par un examen très prolongé et très minutieux de plusieurs préparations. Dans un cas M. Courmont et deux de ses collaborateurs examinèrent plusieurs préparations d'un liquide purulent de la première ponction avant de trouver une seule cellule contenant les diplocoques typiques.

Lorsque l'examen est négatif avec la cytologie des méningites aiguës, il faut donc conclure, surtout en temps d'épidémie, à l'existence de méningocoques trop rares pour être dépistés et indiquer la continuation de la sérothérapie.

En effet, lorsqu'il s'est agi d'autres microbes que des méningocoques (pneumocoques et streptocoques), ceux-ci étaient toujours en très grand nombre et facilement visibles sur les préparations. Il arrive parfois également qu'on trouve du méningocoque à la 2^e p., alors qu'on n'en a pas vu à la première, il faut donc toujours multiplier les examens, même en cas d'insuccès.

B. Cultures. — Les cultures sont le plus souvent + lorsqu'elles sont faites sur les milieux spéciaux bien préparés et très frais et avec un liquide récemment ponctionné. Aussi pour les examens faits à

Lyon, les plus complets sont ceux des malades des hôpitaux de Lyon, dont les liquides étaient examinés de façon très précoce. Au contraire dans les hôpitaux éloignés (Gap, Estressin, Briançon), la durée du voyage et le délai avant l'ensemencement ont toujours empêché d'avoir des cultures +.

Pour les 31 cas de l'hôpital Bondonneau dont les liquides ont été examinés à Lyon au début de l'épidémie, un assez grand nombre de cultures ont cependant été +, malgré les 8 ou 10 heures et quelquefois plus, qui s'écoulaient entre la ponction et l'examen du liquide.

M. Courmont a obtenu des cultures + dans 11 cas, souvent à plusieurs reprises dans un même cas, sur 31 malades examinés dans ces conditions. Dans certains cas, la culture a été obtenue + au bout de 15 heures ; on voit donc qu'il ne faut jamais négliger un ensemencement même dans des conditions qui paraissent défavorables. On a très souvent aussi des cultures avec un liquide qui a paru non microbien à l'examen microscopique.

Un autre point sur lequel insiste M. P. Courmont et que nous avons constaté nous-même, c'est qu'on peut obtenir des cultures + et même abondantes à une 2^e et 3^e ponction, etc., bien que le malade ait reçu les doses normales de sérum. Il est classique en effet, de dire qu'il est inutile d'essayer les cultures après qu'on a pratiqué les injections de sérum, celui-ci étant bactéricide. En réalité, il est bien moins fréquent d'obtenir les cultures après la

1^{re} injection de sérum, mais cela n'est ni impossible ni même très rare.

On trouvera dans nos observations de nombreux cas dans lesquels il a été obtenu une culture + à la 2^e, 3^e ponction et même au delà, malgré les injections continuelles de sérum. A Bondonneau, M. P. Courmont a obtenu des cultures plusieurs fois chez les mêmes malades bien que lesensemencements n'aient été faits que 8 ou 10 heures au plus tôt après la ponction.

II. — PRONOSTIC BACTÉRIOLOGIQUE

Notre maître M. P. Courmont est d'avis que la recherche des microbes au microscope et par la culture peut donner des indications pronostiques intéressantes. Le nombre des microbes à l'examen, la facilité des cultures et la persistance des cultures + pendant une partie de la maladie, seraient les éléments de ce pronostic.

a) *Nombre de microbes sur les préparations.* — Un très grand nombre de microbes dans le liquide de la première ponction et à fortiori des ponctions suivantes, indique en général une forme très grave. Ceci n'est pas absolu, et nous avons vu quelques cas où les microbes fourmillaient dans le liquide de la première ponction et ont disparu très vite après les injections de sérum.

De même, on peut voir des cas rapidement mortels avec rareté des microbes dès le début; mais la

rareté ou l'absence de méningocoques surtout à la première ponction coexiste en général dans nos observations avec des formes bénignes. Voici la statistique de M. P. Courmont réunissant les cas à ce point de vue :

Le nombre des cas où les méningocoques étaient très nombreux au microscope lors de la première ponction ont été dans la proportion suivante :

Nombre très considérable de méningocoques à la première ponction.

FORMES GUÉRIES. — Rapides 33^o/o des cas. Prolongées 60^o/o des cas.

FORMES MORTELLES. — Prolongées 80^o/o des cas. Rapides 90^o/o des cas.

On voit la progression des chiffres, indiquant la proportion des cas à très nombreux méningocoques selon l'évolution et la terminaison : rarement nombreux dans les formes rapidement guéries, ils le sont presque toujours dans les formes rapidement mortelles. Pour la catégorie des formes suraiguës, la proportion est difficile à établir, car quelques cas n'ont pas été précisés à ce point de vue. Mais nous trouvons plusieurs observations de cette catégorie où les microbes fourmillaient dans les préparations. En examinant à ce point de vue les 35 cas de l'hôpital Desgenettes, nous arrivons aux résultats suivants : les cas mortels, sauf un seul, ont tous montré du méningocoque et souvent en abondance lors de la première ponction, et les cultures ont toutes été + au moins la première fois. Dans le cas de Gal. et

de Roch. les cultures ont été + à presque toutes les ponctions. Dans les cas guéris, mais à formes prolongées la présence du méningocoque et la culture + est notée dans 6 cas sur 7. Dans un de ces cas la culture a été + 3 fois. Au contraire dans les cas à guérison rapide qui sont au nombre de 22 — 5 fois on ne trouve pas de méningocoque dans le liquide de ponction et 10 fois, c'est-à-dire presque la moitié, les cultures ont été 0.

b) *Cultures*. — La statistique précédente de Desgenettes nous montre donc aussi que la culture est presque toujours + dans les cas graves et mortels, et très souvent au contraire 0 dans les formes à guérison rapide. En résumant tous les cas, où nous avons obtenu des cultures + dans les différentes formes de la maladie nous arrivons aux résultats suivants : dans les formes suraiguës mortelles 4 cultures sur 4 cas (dans 2 de ces cas cultures ont été obtenues plus de 10 heures après la ponction); dans les formes mortelles rapides, 8 cultures sur 8 cas; dans les formes mortelles lentes, 7 cultures sur 7 cas; dans les formes à guérison lente, 13 cultures sur 13 cas (4 sont obtenues avec du liquide de Bondonneau plus de 10 heures après la ponction) : enfin 19 cultures sur 89 cas seulement ont été obtenues dans les formes à guérison rapide, et aucune culture n'a été obtenu, avec du liquide envoyé de loin.

Il semble donc bien, que le méningocoque pousse plus facilement, plus constamment dans les formes mortelles et les formes prolongées où les cultures

sont presque toujours positives, que dans les formes rapidement guéries où les cultures sont négatives dans une très grande porportion.

Ceci paraît assez logique, mais ne nous paraît pas avoir été signalé par les auteurs. Il fallait probablement pour arriver à cette notion pratiquer systématiquement les cultures dans un très grand nombre de cas, bien étudiés d'ailleurs au point de vue clinique comme cela a été fait au laboratoire de diagnostics pour les méningites, plus faciles à étudier, des hôpitaux de Lyon.

Au même point de vue, la présence constante de méningocoques dans le liquide de ponctions successives et les cultures positives obtenues un très grand nombre de fois chez le même malade indique toujours des formes graves ou du moins prolongées.

Il est probable que dans ces cas le sérum n'est pas suffisamment bactéricide vis-à-vis de ces microbes : pourtant, il s'agissait bien d'un méningocoque authentique, donnant les fermentations classiques des sucres et agglutiné uniquement par le sérum antiméningococcique.

Dans d'autres cas la persistance indéfinie de microbes et la facilité de cultures successives est due à ce que le microbe en question est un para-méningocoque.

En dehors de ce dernier point de vue, on peut résumer ainsi la question de pronostics bactériologiques : l'absence ou la très grande rareté de méningocoques dans le liquide de la première ponction, et

surtout les résultats négatifs des cultures, s'observent uniquement dans les formes bénignes à guérison rapide et semblent d'un bon pronostic.

Au contraire, la présence d'un très grand nombre de microbes lors de la première ponction, la facilité d'obtenir les cultures, sont l'apanage des cas graves et sont d'un mauvais pronostic, sans qu'il y ait là une règle absolue. De même la persistance des microbes et des cultures positives s'observent dans les cas graves ou prolongés ou dans les cas à para-méningocoques.

III. — PSEUDO-MÉNINGOCOQUE ET PARAMÉNINGOCOQUE

Même lorsqu'on observe des microbes ressemblant aux méningocoques et que les cultures ont été positives, on peut se trouver en face du paraméningocoque.

Les paraméningocoques étudiés en France par M. Dopter ont la plupart des caractères des méningocoques (morphologie, colorations, réactions des sucres), mais ils peuvent s'en distinguer par les recherches bactériologiques approfondies et notamment par l'agglutination. Les paraméningocoques ne sont pas agglutinés avec le sérum antiméningococcique, mais ils le sont avec le sérum antiparaméningococcique.

L'intérêt qui s'attache à dépister de bonne heure le paraméningocoque est de pouvoir employer le sérum spécifique préparé par Dopter.

Parmi les microbes ayant causé tous les cas de

méningites rapportés ici, M. P. Courmont a isolé quatre paraméningocoques. Peut-être sont-ils plus nombreux en réalité; dans nos observations, souvent les cultures ont été négatives, dans d'autres cas l'agglutination n'a pu être faite.

Deux de ces cas concernent les enfants. Dans un cas il s'agit d'une forme longue à rechutes, rebelle au sérum ordinaire. L'indication de la nature du paraméningocoque fût donnée trop tard pour qu'on pût le traiter avec du sérum spécifique et le malade mourut.

Au contraire, dans l'autre cas, le diagnostic du paraméningocoque fut fait après la deuxième injection du sérum ordinaire; celles-ci n'ont donné aucune amélioration; on fit alors une seule injection du sérum antiparaméningococcique et la guérison est venue rapidement.

Les deux autres cas du paraméningocoque typique concernent deux adultes. Le premier a eu une forme rapidement mortelle et le second a été rapidement guéri. Tous les deux ont été traités par le sérum antiméningococcique, le diagnostic du microbe étant fait trop tard.

En somme, sur 4 cas à paraméningocoque certain (pas d'agglutination avec le sérum antiméningococcique, agglutination positive avec le sérum antiparaméningococcique) un seul a été traité par le sérum spécifique et a été guéri; les trois autres ont été traités par le sérum antiméningococcique et deux sont morts.

A côté des paraméningocoques, M. P. Courmont

a observé quelques microbes présentant des anomalies au point de vue de la fermentation des sucres et de l'agglutination.

Un de ces microbes ne faisait pas fermenter le glucose, bien qu'il fut normal à tous les autres points de vue, y compris l'agglutination.

L'autre microbe n'a été agglutiné ni par le sérum antiméningococcique ni par le sérum antiparaméningococcique.

Lorsqu'un microbe présumé être méningocoque n'est pas agglutiné par le sérum spécifique dans les conditions ordinaires, c'est-à-dire à $+ 37^{\circ}$, cela peut tenir à trois causes : ou bien il s'agit du paraméningocoque et dans ce cas le microbe est agglutinable par son sérum spécifique ; ou bien le méningocoque en question n'est agglutinable qu'à la température $+ 57^{\circ}$; ou bien il s'agit d'un microbe qui n'est naturellement pas agglutinable, mais qui le devient après une série de cultures successives.

Nous n'avons pas pu chercher l'agglutination des microbes de nos malades à la température $+ 57^{\circ}$.

Les microbes de certains malades sont devenus agglutinables seulement au bout de plusieurs semaines.

Enfin nous avons trouvé un méningocoque qui a présenté des irrégularités dans l'agglutination. C'est le microbe du malade Sal... Entretenu pendant quatre mois par mon maître M. Courmont, il s'est montré tantôt nettement agglutinable et tantôt absolument rebelle à l'agglutination par le sérum antiméningococcique.

Les réactions et notamment la fermentation des sucres étaient d'ailleurs très normales avec ce microbe.

Il y aurait dans ce cas un nouvel exemple de la disparition de l'agglutinabilité d'un microbe, comme cela était vu dans quelques cas pour d'autres espèces et notamment par M. P. Courmont pour certains bacilles de la tuberculose.

Dans l'observation Esc., la méningite a été causée par un microbe assez rarement rencontré ; c'est le diplococcus crassus ou faux méningocoque de Jager-Heubner. Le microbe de ce malade isolé du liquide céphalo-rachidien présentait, en effet, les caractères suivants : culture facile et plus résistante que celles du méningocoque ; résistance à la décoloration par la méthode de Gramm ; fermentation des milieux tournesolés sucrés au levulose et au glucose qui virent au rouge. Le microbe n'a pas été agglutiné par le sérum antiméningococcique.

La forme de méningite occasionnée par ce microbe ne présentait rien de particulier. Le malade mourut sans amélioration.

CONCLUSIONS

I. — Nous avons réuni sous la direction de M. le Professeur Paul Courmont, 170 cas de méningite cérébro-spinale au cours de l'épidémie 1914-1915.

II. — Au point de vue étiologique, nous avons : 161 cas de méningite à méningocoques ou à paraméningocoques et 9 cas de méningites à microbes pyogènes divers.

III. — Ces 9 cas à microbes pyogènes divers ont tous été rapidement mortels. De plus, dans 4 méningites à méningocoques, la mort a été déterminée par l'invasion secondaire des méninges par les pneumocoques ou les streptocoques.

IV. — La mortalité globale des 161 cas à méningocoques, est de 25,5%. Si on déduit les cas où la mort est due à une complication indépendante du méningocoque, et ceux qui ont été traités trop tar-

divement, on arrive à une mortalité réduite de 15 %. Dans certaines conditions, cette mortalité a pu être abaissée à 9,5 % (hôpital Desgenettes).

V. — Cet abaissement considérable de la mortalité est due pour la plus grande part au sérum antiméningococcique, dont l'efficacité est certaine, surtout s'il est employé d'une façon précoce et à doses répétées et élevées.

VI. — Les complications et les séquelles ont été très rares. Les accidents sérothérapiques ont été sans gravité (réserves faites pour certains cas de mort subite dont la pathogénie est discutable).

VII. — Le diagnostic bactériologique précoce assuré dans cette épidémie, grâce au Service des diagnostics de l'Institut bactériologique de Lyon, a été à la base de la lutte efficace contre cette maladie.

VIII. — Le paraméningocoque a été décélé dans quatre cas.

Deux ont été mortels. L'un des deux autres a guéri par injection de sérum antiparaméningococcique.

IX. — Les recherches bactériologiques peuvent fournir des données pronostiques. L'absence ou la rareté des méningocoques lors de la première ponction et le résultat négatif de la culture n'ont été constatés que dans les cas rapidement guéris. Au contraire la présence de très nombreux méningo-

coques au début, et la facilité d'obtenir des cultures se voient surtout dans les formes mortelles ou prolongées.

Le Président de la Thèse,
PAUL COURMONT.

VU :
Le Doyen,
L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 27 avril 1915.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

Notre thèse est basée surtout sur des résultats inédits. Nous n'avons pas jugé à propos de faire une bibliographie complète.

Nous indiquerons seulement quelques travaux des plus importants.

DEBRÉ. — Diagnostic et traitement de la méningite cérébro-spinale. *Presse Médicale*, 31 mai 1911.

DOPTER. — Diagnostic bactériologique de la méningite cérébro-spinale à méningocoque. *Bulletin et Société Médicale*, N. 17, 1908.

DOPTER. — Paraméningocoque. *Société de Biologie*, 10 juillet 1909.

DOPTER. — Liquide céphalo-rachidien de la méningite cérébro-spinale. *Progrès Médical*, 25 janvier 1910.

DOPTER. — L'infection paraméningococcique. *Paris Médical*, 12 décembre 1912.

FLEXNER. — 1.500 cas de méningites cérébro-spinales traitées par le sérum antiméningococcique. *Jour. of. Exper. Medec.*, 1912.

NETTER. — Traitement de la méningite cérébro-spinale. *Monde Médical*. N. 389, 1910.

NETTER ET DEBRÉ. — La méningite cérébro-spinale. 1911.

RICHARDIÈRE ET LEMAIRE. — Bactériologie et épidémiologie de la méningite cérébro-spinale. *Monde Médical*. N. 386, 1910.

Et. WEILL. — Diagnostic précoce et traitement de la méningite cérébro-spinale. *Lyon Médical*, 15 avril 1915.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
CHAPITRE PREMIER. — <i>Généralités. — But. —</i> <i>Limitation du sujet.....</i>	7
CHAPITRE II. — <i>Observations. — Statistique.....</i>	12
CHAPITRE III. — <i>Discussions cliniques. — Mor-</i> <i>talité. — Sérothérapie. — Complications.....</i>	34
CHAPITRE IV. — <i>Discussions bactériologiques...</i>	45
CONCLUSIONS.....	58
BIBLIOGRAPHIE.....	61
